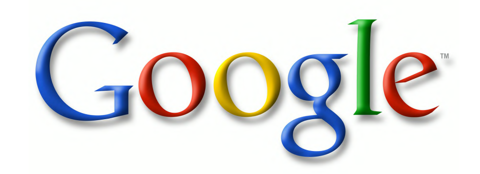


This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

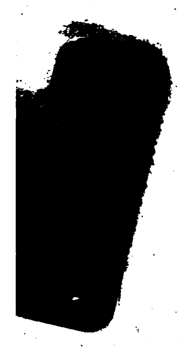
Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.



Z&
F 77.2 · Austria
CE/AU/11



DEPOSITED AT THE
HARVARD FOREST
1941

Forst- und Jagd-Archiv
von und für Preußen.

Herausgegeben

von

Georg Ludwig Hartig,
Königl. Preußischem Ober-Landforstmeister ꝛc.

Fünfter Jahrgang.

Drittes Heft.

1820.
In Commission bei der Kummerischen Buchhandlung
zu Leipzig.

PRESERVATION MASTER
AT HARVARD

Inhalt.

Seite

I.

Abhandlungen.

1) Ueber eine merkwürdige Erzeugungsart der Espe (Pop. tremula), nebst einigen Vorbemerkungen über die Waldbrände in Westpreußen.

Als ich vor acht Jahren, durch Veränderung meiner Dienstverhältnisse, zur Verwaltung der Ostpreußischen Forste gelangte, kannte ich das Uebel eines Waldbrandes aus eigener Anschauung nur in sehr unbedeutendem Umfange. Es erschien mir ein solcher, wenn er höchstens einige Hundert Morgen umfaßte, schon sehr beträchtlich, und sobald ein Waldfeuer erblickt wurde, erfolgten fast dieselben Hülfsleistungen, welche bei einem Feuer in Städten und Dörfern Statt fanden. — Fast jedes Mal war das Platzen eines Kohlenmeilers, bei welchem die gehörige Aufsicht mangelte, oder die verlassenen Feuer unachtsamer Hirten die Veranlassung zu einem Waldbrande. Andere Art von Unvorsichtigkeit war höchst selten, und Bosheit niemals die Ursache davon.

Sehr überraschend war mir daher der Anblick der Waldbrandflächen in dem Puppenschen, Friedrichsfelder und Ropiwodaschen Forste, welche damals viele Tausend Morgen betrugen. Diese Erscheinung war mir aber theils zu neu, theils wegen meiner schnellen Bereisungen zu vorübergehend, als daß sie etwas mehr, als einen höchst widrigen Eindruck, auf mich machen konnte. Die Anstellung näherer Beobachtungen über die bei diesem Waldübel vorkommenden besondern Umstände und Verhältnisse ward daher von mir ziemlich außer Acht gelassen; ich bereue dies heute noch, da ich nun von jenen Forsten getrennt bin.

Als mir aber bald darauf die Verwaltung des größten Theils der Westpreußischen Forste, die, mit unbedeutenden Ausnahmen, nur Kienenbestände enthalten, übertragen ward, da konnte mein Staunen keine Grenzen finden, bei dem Eintritt in die unabsehbaren Flächen von Waldbränden, wo man oft Tagelang reiset, ohne etwas anders, als diesen, selbst für den Nichtförstmann trauervollen und widrigen Anblick zu haben. — Keine der früher erhaltenen Beschreibungen hatte mir diesen Gräuel kräftig und grell genug geschildert, und auch meine Feder ist bei alle dem mir gewordenen lebhaften Eindruck doch zu schwach, um einen solchen großen Waldbrand treu genug darzustellen.

Unmöglich ist es, besonders dem in üppigen Buchen- und Eichenwaldungen erwachsenen und wirkenden Förstmanne, ein Bild von diesen, oft 100,000 Morgen großen, Brandflächen zu geben, wo, so weit das Auge trägt, nur noch sehr wenige kümmernde, halbverdorrte

alte Kienen verkünden, daß hier vormals Wälder waren. Mit Trauer sehen diese Ueberreste herab auf die schwarz gebrannte Blöße, wo noch einige halb verkohlte hohe Stubben dem Wanderer in der Dämmerung doppeltes Grausen erregen.

Herrliche, hoffnungsvolle 15- bis 30jährige Dickungen sind gänzlich umgestürzt, und gleichen den dahin gestreckten Gewehren nach verlorner Schlacht und eiliger Flucht. — Wo die Freude des Forstmanns, der liebste Stand des freundlichen Rehwildes, und der lohnendste Schnepfenstrich war, da graust es nun dem Wilde und dem Waidmanne. Selbst jeder Vogel scheuet die schreckenvolle Oede, und eine Todtenstille umgiebt die Jammerscene. — Hier und da ist wohl ein Horst von wenigen Morgen, vielleicht durch ein vorliegendes kleines Bruch oder einen Windstoß, geschützt worden; aber gleich dahinter hat die Wuth des Feuers sich desto fürchterlicher für diese Unterbrechung gerächt, und nichts geschont, was nur verzehrbar war.

Es bedarf wohl keiner Aeußerung, mit welchem Unmuth ich unter solchen Umständen die Verwaltung dieser Waldungen übernahm, wo ich die Arbeit eines Sisyphus vor mir sah. Unwille über diese gräuelhaften und gränzenlosen Verwüstungen ließ mich lange nicht zu so kaltem Blute kommen, daß ich sorgfältige Prüfungen über die Entstehung und Verhinderung dieses großen Uebels anstellen konnte.

So wie aber Zeit und Gewohnheit jeden, selbst den unangenehmsten, Eindruck allmählich schwächt, so auch hier; und ich gelangte nach und nach zur Ruhe, um jene Beobachtungen vorzunehmen.

Die Geschichte der Waldbrände, und die Entstehungsart derselben, soll hier für jetzt nur mit einigen Worten berührt werden, da es einer besondern Abhandlung über die Geschichte und den Zustand der Ost- und Westpreussischen Forsten vorbehalten bleibt, diesen Gegenstand näher und weitläuftiger zu behandeln.

Vornehmlich soll im Folgenden die Rede nur von Westpreußen seyn, da hier eigentlich die größten Waldbrände Statt gefunden haben. Ostpreußen und Litthauen haben weniger dadurch gelitten, obgleich viele dortige Rothtannen-Forste durch den Birkenkäfer sehr lückig geworden sind.

Als Westpreußen vormals zu Polen gehörte, war die jetzt noch immer sehr beträchtliche Masse von Waldungen ungleich bedeutender. Die Starosten, welche auch die Domainen verwalteten, hatten auch die Disposition über die Staatsforste, in so weit diese im Bereich ihres Wirkungskreises befindlich waren. Diese Disposition übten sie sehr willkührlich aus, weil damals das Holz, eben so wegen seiner großen Menge, als wegen Mangel an Bevölkerung, ungemein werthlos war.

Eine bedeutende und fast die größte Einnahme aus den Forsten war damals die Bienennutzung, und noch heut zu Tage bringt Honig und Wachs dem innern Polen vieles Geld ein. Diese Nutzung ward nun einer gewissen Klasse von Menschen, welche eine förmliche geschlossene, fast selbstständige Zunft, oder sogenannte Brüderschaft bildeten, Beutner genannt wurden und eine eigne Gerichtsbarkeit hatten, gegen Entrichtung einer Geld- und Naturalpacht überlassen. Je mehr nun

diese Beutner die Bienennutzung vergrößern konnten, desto besser standen sie sich, und mit ihnen natürlich auch die Starosten. — Ein Mittel zu dieser Vermehrung lag nun auch in der Abräumung und Lichterstellung der zu sehr geschlossenen Waldungen, damit das Heidekraut (erica vulgaris), aus dessen Blüthe die Bienen ihre Hauptnahrung nehmen, üppiger und häufiger sich erzeugen konnte.

Das Abbrennen der Wälder für diesen Zweck, in Ermangelung einer anderen Benutzungsart, war den Beutnern, nach dem weiter unten zu erwähnenden Gesetze vor dem St. Albertustage förmlich erlaubt. Allein damit begnügten sie sich nicht, sondern sie brannten auch, verbotwidrig, zu andrer heißer Jahreszeit, wo denn oft, wie sehr natürlich, eine zehn Mal größere Fläche von den Flammen ergriffen ward, als nöthig und vielleicht in der Absicht war.

Die Beuten, welche sich vielleicht in dem abzubrennenden Distrikt befanden, und welche die Beutner doch gern schonen wollten, umgaben sie rings herum mit einem Graben, wovon man jetzt noch Spuren findet. Auf den hierdurch entstandenen großen Blößen wuchs nun das Heidekraut häufig, und dies gab dann immer neuen Reiz zu ähnlichen Verwüstungen. Auch bei dem Ausräuchern der Bienen, Behufs des Honignehmens, besonders wenn es heimlicher diebischer Weise geschah, wurden theils auf den Feuerstellen die Kohlen zurückgelassen, oder diese wurden aus Unvorsichtigkeit aus den Kohlpfannen verschüttet, wodurch denn auch sehr oft große Feuersbrünste entstanden *).

*) Da hier einmal die Rede von den Beutnern ist, so

Es ertheilten ferner die Polnischen Könige und Starosten häufig neue Privilegien und Erlaubniß zu Errichtung einer Ansiedelung in den Wäldern, und zur Rodung der dazu erforderlichen Waldflächen. Diese Urbarmachung und das Abräumen der Holzbestände konnte nun bei dem damals noch größeren Mangel an Menschen, so wie bei der Werthlosigkeit des Holzes, und dem daraus folgenden Mangel an Absatz, nicht anders, als ebenfalls durch das Abbrennen, erfolgen; wobei denn auch meistens weit größere Waldstrecken das Opfer dieser wilden Wirthschaft wurden, als für den vorliegenden Zweck nöthig war. Dies alles ward nicht sonderlich beachtet; und wenn auch jemals der Gedanke an Löschung der nicht zum Abbrennen bestimmten Theile entstanden wäre, so blieb das doch, bei dem Mangel an Hülfe leistenden Menschen, unausführbar. So brannte es denn auch aus noch andern Veranlassungen gar häufig, ohne daß hiergegen kräftig eingewirkt worden wäre.

Als nun Preußens König im Jahre 1772 diese Polnische Provinz in Besitz nahm, fand man die Staats-Waldungen schon sehr ausgebrannt; allein die schlimmste Periode in dieser Hinsicht begann nun erst recht: denn anstatt daß man hätte hoffen sollen, die Waldbrände würden sich nun bei einer geordneten und bessern Bewirthschaftung und Aufsicht bedeutend vermindern, vermehrten sie sich in noch weit größerm Umfange. Die Verän-

---

theile ich im Anhange dieser Abhandlung ein höchst merkwürdiges und zum Beleg alter Barbarei dienendes Beutner-Gesetz vom Jahr 1688 mit. Wer wird wohl bei Lesung §§. 16. 17. und 27. nicht von dem [illegible] Schauder ergriffen werden!

lassungen hierzu waren mannigfaltig und meist nicht abwendbar. Viel that der Unwille des sehr rohen Volks über die vorgegangene Regierungs-Veränderung, und grosse Waldmassen wurden deshalb ein Opfer der Bosheit und Tücke. Vielen Einfluß hatte die Rachsucht gegen die der Verfassung gemäß strengern deutschen Forstbeamten, welche von dem gemeinen Haufen wegen der Ausübung ihrer Dienstpflicht gehaßt wurden. Die immer mehr wachsende Bevölkerung und die damit natürlich auch zunehmende Viehzucht — hier in den Waldgegenden ein Hauptnahrungszweig — trug ebenfalls viel dazu bei, das Uebel zu vergrößern. Die Viehheerden fanden in den geschlossenen Walddistrikten, wo kein Gras oder Heidekraut, sondern nur Moos wuchs, nicht mehr hinlängliche Nahrung. Zur Verbesserung und zur Vermehrung der Weide steckten daher die Hirten und Viehbesitzer eben so, wie die oben erwähnten Beutner, die reich mit Holz bestandenen Gegenden an, damit auf den Blößen, durch den Zutritt von Luft und Sonne, besseres Gras wachsen könnte.

Oft wurden auch die herrlichsten jungen Dickungen, wenn sie in der Nähe der Felder lagen, von den Einwohnern bloß deshalb in Brand gesteckt, weil die Wölfe sich darin zu verbergen, und die nicht weit davon weidenden Heerden zu berauben pflegten. Auch wegen des sich dort zuweilen aufhaltenden Schwarzwildes geschah nicht selten ein solcher Unfug. Ferner, die Sucht der hiesigen Bewohner, so viel Land als möglich, sei es auch von der elendesten Beschaffenheit, zu erwerben, veranlaßt sie häufig zu Anträgen um käufliche Ueberlassung von Forstländereien. Die Anträge mußten nun sehr

oft, des Holzbestandes wegen, von der Hand gewiesen werden; theils, weil dieser Holzbestand oft so schön war, daß dessen Weggabe unzweckmäßig erschien, theils, weil oft und meist die Erwerbslustigen außer Stand waren, den bei der Veräußerung der Forstfläche nothwendigen Ankauf des darauf stehenden Holzes zu übernehmen, ein anderweitiger Absatz aber nicht möglich war. Die Erwerbslustigen wählten daher nicht selten das Gewaltsmittel, den Holzbestand auf dem nachgesuchten Forsttheile wegzubrennen, weil ihnen die gewünschte Erwerbung von dergleichen holzleeren Brandblößen, zu deren Wiederanbau man weder Geld noch Saamen genug hatte, öfter schon geglückt war. Hierbei brannten nicht nur diese, sondern auch größere Flächen weg, als für den Zweck nöthig gewesen wäre.

Auch die vielen in den hiesigen Waldungen befindlichen Seen, deren Befischung bei den zahlreichen Fasttagen und dem sonstigen armseligen Zustande der Einwohner ununterbrochen Statt fand, gaben ebenfalls Veranlassung zu Waldbränden, indem der Fisch- und Krebsfang bei Nacht mit Kienfeuer sehr üblich war. Diese Feuer wurden dann nach Beendigung des Fanges gar nicht, oder nur zum Theil, ausgelöscht, und verlassen. Durch einen Windstoß ergriff dann das Feuer die dürren Nadeln und das Moos, und verbreitete sich oft verheerend über große Waldstrecken.

Das Hüten des Viehes, besonders das nächtlich heimliche in eingeschonten Theilen, welches bei Beziehung der hier sehr bedeutenden und häufigen Viehmärkte oft geschah und wobei gewöhnlich ein Feuer angezündet wurde,

trug gleichfalls das Seinige zur Vergrößerung des Uebels mit bei.

Endlich gab auch noch ein anderer, in der That seltener, Umstand noch mehr Gelegenheit dazu. Die jüngere, dem Kriegsdienst verpflichtete Klasse der Einwohner Westpreußens weigerte sich, auf unglaubliche Weise, in das Heer zu treten, und wendete alle Mittel der List an, um diesem Stande zu entgehen. Dazu gehörte nun auch die Flucht und das Verborgenhalten in den dicksten unbesuchtesten Theilen der Waldungen, wo sie zur Bereitung der Speisen und zur Erwärmung stets Feuer unterhielten, welche sie dann bei ihrem Abgange oft brennend hinterließen, und so das Unglück der Waldungen mit vermehren halfen.

Noch manche andere Veranlassungen zu Waldfeuern gab es zwar, z. B. das Schießen der Wilddiebe mit Wergpfropfen in dem dürren Moos und Heidekraut; sie waren aber seltener, und können daher übergangen werden.

Die eben angeführten wesentlichen Ursachen sollen hier, der leichten Uebersicht wegen, kurz wiederholt werden.

1) Die Bienenzucht in den Waldbeuten.
2) Die unvorsichtige Urbarmachung von Waldtheilen.
3) Bosheit, Tücke und Unzufriedenheit mit der veränderten Regierungsform.
4) Rachsucht und Haß gegen die Forstbeamten.
5) Die Verbesserung der Waldweide.
5) Die Entfernung der Wölfe und des Schwarzwildes aus der Nähe der Felder.

7) Die gewünschte Erwerbung entblößter Forstgrundstücke zur Ackerkultur.

8) Das nächtliche Fischen und Krebsen mit Kienenfeuer.

9) Das nächtliche Hüten mit Vieh.

10) Die Unvorsichtigkeit der in den Wäldern versteckten Rekruten.

Von Seiten der preußischen Regierung geschah nun allerdings so viel als möglich, um die Quellen dieses Uebels zu verstopfen. Die gesammte Waldbienenzucht ward nach und nach aufgehoben, und selbst die Vernichtung aller Waldbeuten kräftig anbefohlen. Alle Brandörter wurden augenblicklich in die strengste Schonung gelegt, so daß der Reiz verloren gehen mußte, die Wälder, der bessern Viehweide wegen, abzubrennen.

Die Wölfe und das Schwarzwild wurden nach Möglichkeit vermindert, und auf die Nachtfischerei rc. wurden hohe Strafen gesetzt *).

Allein dies alles half dem Uebel nur sehr unvollständig ab. Die Bosheit und Rachsucht war nicht zu vertreiben, und die fortdauernde Ansicht von der Werthlosigkeit der Wälder war den Einwohnern nicht zu benehmen. Auch war die Entdeckung und Bestrafung der Brandstifter höchst selten, theils, weil sich die Einwohner, selbst um keinen Preis, einander nicht verriethen,

---

*) Manche andere Vorschläge, z. B. das Stationiren einiger Jäger-Compagnieen in den Wäldern, um in den Sommermonaten durch Wachsamkeit die Waldbrände zu verhindern, oder schnell zu entdecken, wurden gemacht, aber nicht ausgeführt.

theils, weil die Waldmassen so ungeheuer und zum Theil 5- bis 600,000 Morgen in einem Zusammenhange groß waren, und darin so wenig Verkehr andrer besser gesinnten Menschen Statt fand, daß es vielleicht kaum unter hundert Fällen dem Forstbeamten nur Einmal gelang, eine sichere Entdeckung hierunter zu machen. Diese Beamten hatten selbst so ungeheuer große Wirkungskreise, daß sie oft bei der größten Thätigkeit das Feuer nur sehr spät, oder auch gar nicht gewahr wurden. Ein Oberförster hatte 100,000 bis 300,000 Morgen, ein Unterförster, nach Umständen, 30-, 40- bis 50,000 Morgen Wald zu verwalten, und letztere waren dabei sehr elend, oft nur mit 12 bis 15 Thalern, besoldet. Sie mußten sich daher meistens mit der Ackerwirthschaft beschäftigen, um sich den nöthigen Unterhalt zu verschaffen, und konnten den Forstschutz nur als eine Nebensache betrachten.

Wurde nun auch ein Feuer entdeckt, so hatte es oft schon mehr als 1000 Morgen Wald verzehrt, ehe Hülfe herzu kam, da die Bevölkerung in der Nähe der Waldungen so gering war, daß im Umkreis von einigen □Meilen oft kaum 50 Menschen wohnten, die natürlich bei einem Waldbrande von mehr als 10,000 Morgen, deren manche Statt gefunden haben, wenig oder gar nichts wirken konnten. Selbst während man bei Löschung eines Waldbrandes beschäftiget war, gingen oft mehrere neue Feuer in ziemlicher Entfernung wieder auf, die aus Bosheit angelegt waren, um die ohnehin schon geringe Hülfe noch mehr zu vertheilen, und somit ganz unwirksam zu machen. Daher ist es denn auch gekom-

men, daß z. B. die sogenannte und weit und breit bekannte Tuchelsche Heide, welche nebst allen damit in Verbindung liegenden Privatwaldungen über 700,000 Morgen enthält, mit Ausnahme der nur geringen Elsbrüche und Birkenbestände, so durchgebrannt ist, daß man ohne Uebertreibung annehmen kann, es sey fast kein Morgen, entweder in älterer oder in neuerer Zeit, unbebrannt geblieben.

An vielen Orten ist der Brand in den letzten 100 Jahren drei bis vier Mal, und wohl noch öfter, wiederholt. Nicht allein aus Tradition der Augenzeugen ist dies bekannt, sondern die genaue Beobachtung der auf diesen Waldflächen, trotz allen Bränden, mühsam erwachsenen wenigen haubaren Kienenstämme ergiebt dies ebenfalls ganz deutlich. So oft nehmlich ein Brand Statt gefunden, hat der Stamm so schwache Jahresringe angelegt, daß sie oft nur an ihrer dunkeln Schattirung mit dem bloßen Auge zu erkennen sind, und das Wachsthum hat da fast gänzlich still gestanden. Nach mehreren Jahren aber, wenn sich die gestörte innere Organisation des Stammes wieder in etwas hergestellt hat, sind die Jahresringe nach und nach wieder stärker geworden, bis dann ein abermaliger Brand dieselbe Wirkung und denselben Erfolg gehabt hat. Bei längerer Beobachtung täuscht eine andere Krankheit, hinsichtlich dieser Kennzeichen, nicht, sondern die Folgen des Brandübels sind dann ganz unverkennbar.

Wo die Brände nicht Holzbestände ergriffen haben, die sich noch in dem Alter unter 30 bis 40 Jahren befanden, und wo unter dem höhern Holze nicht viel Un-

terwuchs und Lagerholz vorhanden war, wodurch das Feuer verdoppelte Kraft und Aufenthalt hatte erhalten können, da ist es freilich nur flüchtig durchgelaufen, und hat weniger nachtheilig eingewirkt. Wo die vorerwähnten Umstände aber Statt fanden, da gewährt eine solche schwarze, aschbedeckte Waldfläche, so weit das Auge trägt, den schaudervollsten Anblick. Selbst die 100 Fuß hohen Kronen der starken Stämme, deren Erhaltung als Saamen- und Schattenbäume unter diesen Umständen so dringend nöthig ist, gehen bei der Gewalt des Feuers verloren, und alle Hoffnung künftiger Wiederanzucht ist verschwunden.

Durch nachstehende Aufstellung von den, seit dem Jahre 1788 durch amtliche Berichte bekannt gewordenen, Waldbränden in den Königlichen Waldungen Westpreußens wird man sich überzeugen, daß ich das Bild von diesem großen Waldübel bei weitem noch nicht lebhaft genug dargestellt habe.

Es sind nehmlich nur allein **in den Königlichen Waldungen** durch- und abgebrannt:

In den Jahren 17$\frac{88}{93}$.	21400 Morgen
Im Jahre 1794 . .	55490 ——
und darunter nur allein im Forstberitt:	
Im Jahre 1795 . .	2463 ——
, , 1796 . .	813 ——
, , 1797 . .	1561 ——
, , 1799 . .	180 ——
, , 1800 . .	30980 ——
	112887 Morgen

	Transport		112887	Morgen
Im Jahre	1801	. .	3565	—
" "	1802	. .	1025	—
" "	1803	. .	3152	—
" "	1804	. .	232	—
" "	1805	. .	700	—
" "	1807	. .	76198	—
" "	1808	. .	26560	—
" "	1809	. .	9067	—
" "	1810	. .	200	—
" "	1811	. .	1400	—
" "	1813	. .	1600	—
" "	1814	. .	1180	—

Zusammen also in 21 Jahren: 237,766 Morgen wonach im Durchschnitt auf ein Jahr kommen = 11,322 Morgen.

Diese Fraction würde aber unfehlbar noch höher zu stehen kommen, wenn die Nachrichten über diesen Gegenstand, von der Besitznahme im Jahre 1772 ab, gehörig gesammelt und eingesandt, wenn die Brände überhaupt genauer ausgemessen worden wären, und wenn diejenigen Forsten, welche in der unglücklichen Epoche von 1807 bis 1814 von Westpreußen abgerissen waren, mitgezählt werden könnten. —

Wäre dies alles geschehen, und man zöge noch die Waldbrände in den gar nicht mitgerechneten Privatforsten dazu, so ist es höchst wahrscheinlich, daß die Fraction der in allen Westpreußischen Forsten jährlich Statt gehabten Waldbrände sich gegen 20,000 Morgen belaufen würde. —

Nimmt man nun etwa das jetzige Königreich Polen, einen Theil vom Großherzogthum Posen, und vielleicht auch Norwegen aus, so dürfte es wohl kein Land weiter geben, wo so ungeheure Waldbrände Statt gefunden haben, als in Westpreußen.

Dieses so furchtbare Waldübel führt hier ganz vorzüglich doppelte Nachtheile mit sich:

einmal die Vernichtung der vorhandenen zuwachsenden, und selbst der haubaren Holzbestände;

zweitens aber auch die so große Erschwerung, ja sehr oft die Unmöglichkeit eines natürlichen, oder künstlichen Wiederanbaues der abgebrannten Flächen. —

Für die natürliche Kultur gehen, wie schon oben erwähnt, selbst die meisten Saamenbäume verloren; bleiben auch noch einige am Leben, so sind doch die Nadeln, die Rinde und die Thauwurzeln durch die Hitze oft so sehr beschädigt, daß sie nur schwach wachsen, und tragen sie dann auch nach einer langen Reihe von Jahren wieder etwas Saamen, so ist dieser doch meist so kraftlos und schlecht, daß er theils gar keine, theils nur kümmerliche Pflanzen erzeugt. —

Soll der Anbau künstlich betrieben werden, so legen sich diesem auch unendliche Schwierigkeiten in den Weg. Es mangelt an der nöthigen großen Menge Saamen, dessen Anschaffung, in Verbindung mit den übrigen bei den künstlichen Kulturen vorkommenden Kosten, mit dem dereinst davon zu erwartenden Ertrag und Nutzen in keinem Verhältniß steht; denn in denen Gegenden, wo die Waldbrände am meisten gewüthet haben und noch wüthen, kostet die Klafter Holz fast nie mehr, als 12 — 16 Gr.

Courant. Unweise und nicht staatswirthschaftlich wäre es daher, wenn man hier grosse Summen auf künstliche Kulturen verwenden wollte, so lange man nicht im Stande ist, das dessen ungeachtet noch vorhandene Holz in hinlänglicher Menge zu verkaufen und zu benutzen.

Ein grosses Hinderniß, das nun dem natürlichen Holzanflug auf diesen Brandflächen bedeutend, dem künstlichen aber noch mehr, im Wege steht, ist die Natur des Waldbodens. Derselbe ist nehmlich in den ebenen Kienenforsten Westpreussens, fast ohne Ausnahme, ein reiner leichter, fast gelber und rother unfruchtbarer, mit wenig feinem Grande gemischter, Sand. Die fast jedem stehenden sandigen Waldboden beigegebene Dammerde in der Oberfläche, ist hier spärlicher als irgendwo, und oft kaum noch auf 2 Zoll Tiefe sichtbar, weil die oben erwähnten oft wiederholten Waldbrände auf einer und derselben Stelle die durch den Abfall der wenigen Vegetabilien erzeugte, geringe Dammerde immer wieder verzehren, und nichts als einen todten, ausgeglühten Sand auf der Oberfläche zurücklassen. —

Ein Aufkeimen des anfliegenden oder gesäeten Saamens ist unglaublich selten, und die vieljährigen bewährtesten Erfahrungen haben uns unwidersprechlich gelehrt, daß die Erzeugung junger Kienenpflanzen auf diesen Brandflächen nie eher Statt findet, als bis nach 10 — 12 — 15 Jahren einiges Heidekraut (erica vulg.) darauf wächst, durch dessen Abfälle sich wieder einige Dammerde erzeugt, dessen Wurzelgewebe die Erdoberfläche dicht und kühl hält, und in dessen Schatten das Pflänzchen vor der brennenden Sonnenhitze Schutz findet. —

Man

Man hat bei künstlichen Kulturen, und bei streifenweiser Saat, das Heidekraut 1 — 1½ Fuß breit abgehackt; allein, obgleich die Pflänzchen durch die tiefe Rinne einigen Schatten erhalten, so gelingt eine solche Kultur doch selten, und die ganz ungestört gelassenen Heidekrautflächen erzeugten viel früher und besser einen jungen Holzbestand.

Auf diesen großen Waldbrandblößen bemerkte ich nun schon immer einen ziemlich häufigen, aber krüppelichten Espenaufschlag, welcher jedoch niemals größer als 4 — 5 Fuß hoch, und höchstens 1 — 1½ Zoll dick ward. In den ersten Jahren, ich gestehe es, gab ich auf diese Erscheinung weniger Acht, oder vielmehr, ich glaubte ihn auf dem gewöhnlichen Wege des natürlichen Anfluges herbeigeführt. Nachmals aber machten mich mehrere Umstände aufmerksamer auf diesen Gegenstand, und namentlich fand ich, daß auch da, wo viele Meilen im Umfange kein alter Espenstamm zu sehen war, diese jungen Espen dennoch hervortraten. Ich beobachtete nun genauer, und fand die Erscheinung überall gleichförmig.

Ich kannte einen schönen Bestand von 30 — 40jährigen Kienen, mit einzelnen 120 — 130jährigen Nebenständen durchsprengt, und 500 Morgen groß, sehr genau, weil er mir seiner Lage nach interessant war, und weil ich ihn selbst für einen gewissen Zweck ganz speciell abgeschätzt hatte. Ich wußte genau, daß kein einziger starker oder schwacher Espenstamm in dem Bestande vorhanden war, und daß auch, außer einigen 15 — 18jährigen Birken, in einer Umgegend von einer Meile gar kein Laubholz, mithin auch keine Espe, existirte.

Dieser Bestand brannte — so wie leider viele — in einem heißen Sommer, und zwar am 30. Julius gänzlich ab, und das Feuer verschonte auch die angrenzenden Waldtheile nicht. Es war bei der großen Hitze so heftig gewesen, daß das 30 — 40jährige Holz zur Hälfte verkohlt war, und bei einem bald folgenden starken Winde größten Theils einstürzte. — Von diesem Holz wurden nun sogleich bedeutende Parthien abgeräumt, und auf diesen Plätzen sah ich im August schon eine Menge junger Espen ziemlich freudig aufschlagen. Vom Saamenanflug konnten sie nicht entstanden seyn; denn der Espensaame war längst abgeflogen, und mußte, wenn er auch vor dem Brande auf dieser Fläche lag, mit der vom Feuer ganz verzehrten vegetabilischen Dammerdenschichte unbedingt verloren gegangen seyn. Auch konnte der Saame nicht so rasch aufgehen, und große 5 — 6'' lange Pflanzen in 14 — 18 Tagen erzeugen, wie doch hier der Fall war; endlich befand sich auch, wie oben bemerkt, keine Espe in der Nähe des Brandes, von welchen der Saame anfliegen konnte.

Für Wurzel- oder Stockausschläge konnte ich die Espen aber unmöglich halten, da ich zu bestimmt wußte, daß kein einziger Espenstamm früher auf der ganzen abgebrannten Fläche gestanden hatte. Die Sache blieb mir räthselhaft, und keiner der vielen Forstbeamten, welche alle nun schon seit langen Jahren gleiche Beobachtungen gemacht hatten, konnte mir Aufschlüsse darüber geben, oder auch zu einem solchen hinleiten. —

Auch dann, wenn im May Monat, wo in dem hiesigen rauhen Klima noch kein Espensaame reif war,

Waldbrände Statt hatten, und also vom Saamenanflug eben so wenig, als im Spätsommer die jungen Espen herrühren konnten; kamen sie doch immer auf den Brandplätzen sehr bald zum Vorschein.

Anfangs glaubte ich auch, daß die Entblößung der Waldfläche vom Holzbestand die Espenerzeugung, wo nicht herbeiführe, so doch begünstige. — Ich beobachtete daher die ordnungsmäßigen Kienenschläge, und diejenigen Forsttheile, welche wegen Ackerkultur u. s. w. ganz von Holz entblößt wurden; aber hier zeigte sich keine Spur vom Espenaufschlag. Ich meinte nun, es liege an der Oertlichkeit, und hielt es daher für nöthig, die Versuche in dieser Sache mit Berücksichtigung derselben vorzunehmen. — Daher ließ ich so wohl bei einem alten, als auch bei einem diesjährigen Brandort, den dicht daran stehenden, vom Feuer verschont gebliebenen Holzbestand ganz kahl abtreiben. Die Espen auf dem diesjährigen Brand wuchsen in wenigen Monaten über einen Fuß hoch, und auf der absichtlich entholzten Fläche ist noch heute, nach Verlauf mehrerer Jahre, keine Spur von Espen zu sehen.

Die Sache ward mir dadurch immer merkwürdiger, und indem ich einstmals die innere Structur dieser Espenstämmchen näher untersuchen wollte, trat ich der Veranlassung zu deren Erzeugung unerwartet näher, als ich gehofft hatte. — Ich zog nehmlich einige von diesen Espen auf einem Brandplatze aus, und fand am Ende der sehr lang ausgelaufenen Wurzel, aus welcher die Loden perpendiculär ausgeschlagen waren, einen etwa 1½ Zoll dicken rundlichen, etwas warzigen Knollen. Dieser war

zum Theil frisch und einer Wurzelmaser gleich; zum Theil war es aber schon angefault, und hatte die schwarzbräunliche Farbe des gewöhnlichen faulen Lagerholzes. Diese schwarzbraune faulige Beschaffenheit hatte sich auch der vom Knollen ausgehenden Wurzel in ihre Markröhre mitgetheilt, bis sich dies, je weiter hin, je mehr verlor, und nach 5 — 6 Fuß Länge eben nicht mehr kenntlich war. — Ich wiederholte diese Versuche nachher öfters; und sowohl an alten Espenloden, als an solchen, die auf neuen Bränden vorhanden waren, fand ich im Ganzen immer die Wiederholung der ersten Resultate, nur mit einigen Abwechselungen. Bald war der Knollen ganz verfault, bald größer, bald kleiner. Oft war die aus ihm entsprungene Wurzel bei ihrem Anfange ganz verfault, und hing nur noch an der etwas festeren Marksäule, wie an einem dünnen Faden; oft vermißte ich die erwähnten Knollen ganz, und die lange Wurzel endigte nur mit der oben beschriebenen Beschaffenheit. — Auch waren die Wurzeln zuweilen außerordentlich, und sogar [illegible] — 40 Fuß lang, auf welcher Länge sie mehrere perpendiculäre Ausschläge gebildet hatten. — Die meisten von diesen Wurzeln lagen mit ihren Knollen horizontal, und etwa 6 — 10 Zoll unter der Erde; einige der Wurzeln aber hingen fast senkrecht in die Tiefe hinab, wo man das Ende der feinen Faserwürzeln 9 — 11'' tief fand.

Es schien mir nun nöthig, auf den Grund dieses ersten, wenn gleich noch nicht ganz festen Anhalts, auch aus andern Provinzen über diesen Gegenstand Erfahrungen einzuholen, um die weiteren Schlüsse in der Sache,

um die weitere Ausbildung der bereits aufgestellten Hypothese daran reihen zu können. — Ich veranlaßte hiernach einige Forstmänner in Litthauen, Ostpreußen und Schlesien, unter Mittheilung des Sachverhältnisses, auch in ihren Wirkungskreisen darüber Beobachtungen anzustellen, und mir mitzutheilen. — Leider aber schien dieser Gegenstand für die meisten derselben zu wenig Interesse zu haben, oder sie waren zu wenig Pflanzen-Physiologen, als daß sie sich hätten bemühen mögen, dem Grunde der auch dort bemerkten Erscheinung mit Sorgsamkeit und Erfolg näher zu treten.

Aus Schlesien und Ostpreußen erhielt ich nehmlich bloß die Anzeige, daß sich auf den Waldbrandstellen auch dort junge Espen zeigten, welche aus der Wurzel ausgeschlagen schienen, und welche, sobald die Kienen dann wieder die Blöße bezogen hätten, von selbst vergingen, ohne zu besonderer Vollkommenheit gelangt zu seyn; in der Nähe dieser Brandstellen befinde sich durchaus keine Espe, und daher könne man sich das Entstehen dieser Espen nicht erklären.

Aus Litthauen erhielt ich folgende Mittheilung:

In dem Jura-Forste, welcher an der Grenze von Rußland liegt, wo vom Frühjahr bis zum Herbste die Waldbrände sehr oft vorkommen, haben deren durch das Ueberlaufen des Feuers aus Rußland auch oft Statt gefunden, und die beschädigten Stellen seyen auch da mit Espen reichlich überzogen worden. — Hier hat die nähere Untersuchung auch klar ergeben, daß die meisten Loden nur Wurzelausschlag und selten aus Saamen entstanden sind. — Die wenigen letzten zeichnen sich wesent-

lich aus, indem sie nur in den ganz frühen [illegible] vorkommen, und erst im zweiten Sommer sichtbar werden, auch gegen die Wurzelloden, hinsichtlich der Größe, ungemein zurück stehen. — Daß in den durch Abtrieb entstandenen Blößen keine Espen, wie auf den Brandblößen, entstehen, ward aus der Form des Espensaamens erklärt, der auf letzteren gleich in den empfänglichen Boden einfalle, wogegen er in dem auf den Abtriebsschlägen befindlichen Moos, Heidekraut u. s. w. mit seiner wolligen Umgebung nicht so leicht zur Erde kommen könne, sondern in den Verästelungen hangen bleibe, und verderbe. — Ferner: der kränkliche Wuchs der Espen komme wohl daher, daß die zarten Loden bis spät in den Herbst hinein trieben, daß dann dieselben bei dem unreifen Splint im Winter bei dem freien Stande leicht und oft erfrören, und dadurch selbst die Wurzeln beschädiget würden; wodurch sie in gehöriger Ausübung ihrer Function gestört würden, und der ganze Organismus der Holzpflanze leide. — Im Heidekraut und in den Kienen würden dort, und selbst im schlechtesten Boden, viele krüppelichte kleine Espen verborgen gefunden, und diese brennten dann wahrscheinlich ab, und schlügen demnächst in der bekannten Art wieder aus. —

Diese Auseinandersetzungen können, wegen ihrer Widersprüche in sich selbst, über Saamen- und Wurzelbrut-Erzeugung, keine Erläuterungen in der Sache gewähren, und bestätigen nur, daß dort im Ganzen dasselbe Verhältniß obwaltet, welches ich hier beobachtet und oben beschrieben habe. — Ich fand darin auch nirgends Veranlassung, meine zuerst aufgestellte Erklärung dieser Erscheinung ab-

zu erläutern, ob sie mir gleich keineswegs vollständig genügend war, wie ich selbst darlegen werde.

Ich war nehmlich der Meinung, daß die in der Erde befindlichen Wurzelknollen der Ursprung aller dieser Espenloden wären; daß, so lange ihnen durch die Holzbestände (unter welchen sie liegen) Licht, Luft und andere einwirkende Verhältnisse entzogen würden, sie in ihrem reizlosen Zustande verblieben, daß sie aber aus diesem durch das Abbrennen der Holzbestände aufgeregt würden, und zwar dadurch:

1. daß sich alles auf der Fläche befindliche Holz, Moos, Heidekraut und andere Vegetabilien in Asche verwandle, welche durch die einwirkenden Regen und Luft ein Kali abgebe, das den in der Erde befindlichen Knollen einen neuen Lebensreiz gewähre, und die schlafende Triebkraft in Bewegung setze;
2. daß die Erwärmung der Erde bei dem Brande die Belebung dieser Triebkraft verstärke;
3. daß das Kränkeln und baldige Absterben dieser Espenloden darin seinen Grund habe, daß ihr Ursprung, die Knollen, sich nicht in dem kräftigen und gesunden Zustande befände, um ihren Erzeugnissen lange Lebensdauer geben zu können, wie denn auch die schwarzbraune Marksäule der von dem Knollen ausgehenden Wurzeln genügend bezeuge.

Hier blieb aber der wichtige Punkt unerläutert: woher sind diese Wurzelknollen entstanden, und wie haben sie sich, wenn sie von alten Espen entstanden wären, bis jetzt in diesem doch noch einigermaßen triebfähigen Zustande, vielleicht ein Jahrhundert und länger, erhalten?

Ferner schien es mir natürlich, daß das Kali einige Zoll tief, in die Erde dringen, und auf die Wurzelknollen Einwirkung haben könne; unwahrscheinlicher aber war es mir, daß dies Kali, welches doch der Natur gemäß nicht in großer Menge vorhanden seyn kann, 6 — 8 — 12 Zoll tief einwirken solle, da es doch wohl auf diesem tiefen Wege ganz verschwinden muß. — Fruchtlos war mein Bemühen, in dieser Sache Licht zu erhalten, und ich fand mich daher veranlaßt, einigen erfahrenen Pflanzen-Physiologen hierüber Mittheilung zu machen, und mir ihre Ansichten, über die Sache selbst so wohl, als über meine Hypothese, zu erbitten. —

Der verehrte Geheime-Rath Hermbstädt trat im Allgemeinen meiner Erklärungsweise bei, und äußerte sich darüber wesentlich im Folgenden:

Die Espen lieben einen sandigen lockern Boden, der ihre Wurzeln mit der Atmosphäre in einer steten Wechselwirkung erhält. — Durch die Verwesung der auf dem Waldboden häufig erwachsenden Vaccinien, Erica etc. bildet sich nun, vermöge der diesen Pflanzen häufig beiwohnenden Gallussäure und des Gerbestoffs, besonders viel saurer Humus. Dieser letztere hat nun nicht allein die Berührung der Luft mit den Wurzeln, deren Respirations-Organe mit Schlamm verschlossen werden, abgeschnitten, sondern er verhindert auch das Emporschießen der Keime, da er ihr Absterben verursacht, gleich wie auch andere Gewächse in saurem Humus nicht gedeihen mögen.

Das nach einem Statt gehabten Waldbrand aus der zurückgebliebenen Asche gebildete Kali, löset nun aber

die Säure des bisher sauren unauflöslichen Humus in dem Maaße auf, daß letzterer in ein kraftvolles nährendes Mittel zur Erzeugung der Gewächse verwandelt wird. — Und so werden denn die schlafenden Triebkräfte auch durch das Kali gereizt und belebt. —

Das baldige Absterben der ohnehin krüppelichten Loden leitet Herr rc. Hermbstädt ebenfalls aus ihrem krampfhaften Ursprung her, mit dem Zusatz, daß, da die Wurzeln bei ihrer Ausdehnung wieder auf sauren Humus streichen, sie dadurch die nöthige Nahrung auch nicht mehr finden, und dies den Rücktritt der Pflanze in ihr Nichts beschleuniget. —

Dagegen ward meiner Ansicht, daß die Wärme des Brandes den Lebensreiz der Wurzelknollen mit befördere, aus dem Gründe nicht beigetreten, weil diese Hitze aus dem Boden so bald entströme, als sie ihm gegeben werde, und ich muß gestehen, daß ich diese Ansicht jetzt nun billigen kann.

Herr Hermbstädt ließ aber in dieser Aufstellung die von mir selbst dieser Erklärungsart in den Weg gelegten Zweifel unbeseitiget: nehmlich über den Ursprung der Wurzelknollen selbst, und über die Möglichkeit einer so sehr tiefen Einwirkung des Kali.

Ein anderer geschätzter Pflanzenforscher stellte dagegen über den Ursprung der Espenknollen die Meinung auf, daß vor geraumer Zeit bei einer großen Ueberschwemmung ganze Espenwälder durch die Fluth hingestreckt seyen, die sich, bedeckt von dem sie umgebenden Sande, auf hoher Gegend, wo Fäulniß nicht sogleich eintreten konnte, bis jetzt erhalten haben. — Höchst wahrscheinlich

hätten die Wurzeln dieser überdeckten Espenstämme hin und wieder ausgetrieben, aber nur unbedeutende Triebe gemacht, die von andern Gewächsen, und sollte dies auch nur Moos gewesen seyn, verborgen gehalten wurden; die Lebensthätigkeit konnte bei den alten Wurzelstämmen so schwach seyn, daß der im Frühjahr durch Wasser, und späterhin durch das Verdunsten desselben erkaltete Boden nur sehr schwache, wenig bemerkbare Keime hervortreten ließ. Nach dem Brande aber traten günstigere Verhältnisse für die Entwickelung der Wurzelknospen ein, und zwar durch die mehr berührte Einwirkung des Kali: — indem dieses Kohlensäure aus der Luft aufnehme und den Boden mehr geeignet mache, den Sauerstoff aus selbiger reichlicher abzuleiten. — Dies Reizmittel werde nun noch durch die auf die Blöße freier einwirkende Sonnenwärme verstärkt, und so könnten die jungen Triebe sich weiter ausbilden, als sonst. Der Mangel an Vollkommenheit derselben, und das baldige Absterben leitet jener Botaniker ganz aus den Gründen ab, wie Herr Hermbstädt und ich.

Durch diese Hypothese wird nun aber auch nicht dargethan, ob und wie es möglich ist, daß die geringe Masse von Kali auf die tiefer liegenden Wurzelknollen einwirken könne, und dieser Gegenstand bleibt also immer noch der Erörterung vorbehalten.

Was aber die Lagerung ganzer Espenwälder zur Zeit einer Ueberschwemmung anbelangt, woraus die Entstehung der Knollen u. s. w. abgeleitet wird, so kann ich aus folgenden Gründen, besonders in Berücksichtigung des Local-Verhältnisses, dieser Meinung nicht beitreten.

[illegible] ist wohl aus der [illegible] und den Bestand-theilen des Espenholzes als gewiß anzunehmen, daß es nicht Jahrtausende in der Erde ausdauern könne, ohne gänzlich aufgelöst zu werden. Bei Eichen würde ich allenfalls die Möglichkeit einräumen, ob es gleich bei dieser Holzart zur höchsten Merkwürdigkeit gezählt werden müßte; doch von Espen giebt es kein einziges Beispiel langer Dauer. Daß aber die Ueberschwemmung, und überhaupt eine so große Revolution, schon vor Jahrtausenden Statt gefunden haben müsse, dies lehrt die Geschichte. Auch scheint es fast nicht glaublich, daß früher eine ganze Provinz von Espenwäldern überdeckt gewesen seyn sollte, da nur unter dieser Bedingung die jetzige Erscheinung überall, und so gleichförmig, Statt finden könnte. Es ist dies um so weniger wahrscheinlich, da die Vegetation der grauen Urzeit nach allen Phänomenen von der gegenwärtigen sehr verschieden war, und also auch in dieser Hinsicht die Annahme, daß so große Espenmassen meistens untergingen, wohl nicht Statt finden kann.

Von der vorstehend beschriebenen Erscheinung, und den ebenfalls angegebenen Erklärungsarten machte ich nun noch einem unsrer kenntnißreichsten Pflanzenforscher Mittheilung, dessen Ansichten hierüber folgende sind:

Er erklärt sich zunächst dahin, daß diese Erscheinung sich an ähnliche anreihe, wo plötzlich Thiere und Pflanzen an Orten zum Vorschein kommen, wo sie früher nie gesehen worden waren, und es finde im vorliegenden Fall dieselbe Hypothese Anwendung, welche für jene aufge-

stellt worden. Vergleiche Treviranus Physiologie II. S. 374 u. f. 363 u. f.

Es scheidet für seine Meinung die Möglichkeit der Erzeugung aus den Wurzelresten und aus dem Saamen, und er bemerkt darüber einzeln Folgendes:

a. Hinsichtlich der Erzeugung aus Wurzelresten.

Er nimmt ebenfalls mit mir an, daß die Hypothese der Erzeugung aus den bei früherer Revolution gelagerten Espenwäldern aus den oben erwähnten Gründen nicht haltbar sey; es sey das Leben der Wurzeln, welche gewaltsam von ihren Stämmen getrennt worden, bis jetzt nach allen Erfahrungen niemals länger als 2 — 3 Jahr anzunehmen gewesen, wenn ihnen die ausschießenden Sprößlinge vernichtet, und die Erzeugung vollkommener neuer Stämme vereitelt worden wäre; hiernach sey eine Ableitung der besprochenen Erscheinung von hier aus, nicht wohl zuzugestehen.

Ein Umstand nur spricht für die Erklärungsart der Erzeugung aus Wurzeln, daß letztere oft mit Knollen in Verbindung angetroffen werden, welche Wurzelknollen ähnlich sind, und als Ueberreste alter Wurzeln betrachtet werden können *).

Sollten diese Wurzelknollen aber nicht bloß krankhafte Anschwellungen seyn? Die Knollen befinden sich am Ende der Wurzeln, welche größten Theils sehr lang gefunden werden. Würde eine solche Knolle wohl erst eine so lange Wurzel bilden, ehe der Schößling oder Aus-

*) Sie sind nicht bloß ähnlich, sondern sie sind es wirklich.
Anmerk. d. Verf.

unter sich über die Erde erhebe? Da doch, nach dem gewöhnlichen Gange der Vegetation, der Trieb über die Erde zugleich mit der einen Wurzel hervorkommen, also der alte Knollen oder Wurzelstock am Anfang der Wurzel, d. h. unmittelbar an der Basis des Stammes sich befinden müßte. — Die Größe der Knollen mache es unwahrscheinlich, daß es Kryptogamen seien, wie z. E. Rhizoctonia medicaginis, welche Decandelle (Memor. de mus. II) abbildet, gleichfalls eine Knolle ist, welche parasitisch an den Wurzeln des Schneckenklees vorkommt.

b. Hinsichtlich der Erzeugung aus Saamen.

Unser verehrter Naturforscher bemerkt hier, daß man noch Saamen aus Tourneforts, welcher über 100 Jahr alt war, mit Hülfe der Säure zum Keimen gebracht habe, und daß mehrere ähnliche Erfahrungen nicht selten wären.

Hiernach könnte der vor mehreren Jahren zur Erde gelangte Saame von Espen zum Keimen gelangen, wenn nach einem Waldbrand das Locale, durch Veränderung des Erdreichs, zum Keimen günstiger wird. — Der Saame selbst dürfte bei seiner Leichtigkeit wahrscheinlich weither geflogen seyn, wenn auch in der Nähe keine Espen zu finden wären; diese Erklärungsart habe wohl die größte Wahrscheinlichkeit für sich.

Es werde hierbei vorausgesetzt, die Vegetation frisch an den Bäumen sey nur gering, und bei einem Waldbrande trete kein so hoher Grad der Erhitzung ein, daß der in der Erde liegende Saame mit verbrenne, oder doch zum Keimen unfähig gemacht werde.

Uebrigens scheine die durch einen Waldbrand bewirkte Erhöhung der gewöhnlichen Temperatur in dem Falle, daß das Erdreich nur Feuchtigkeit besitze, dem Keimen eher vortheilhaft als hinderlich zu seyn, wie dies ja die Aussaat in den Mistbeeten zeige; und diese Wirksamkeit der Temperatur werde auch auf lebende Wurzeln erst in der Erde Anwendung finden *). — So weit die erwähnten Aeußerungen, über deren Inhalt ich aber in Bezug auf Localkunde noch folgende Bemerkungen hinzuzufügen für nöthig halte. —

Wenn die Erzeugung der neuen Espenausschläge aus dem Saamen hergeleitet wird, so ist vorausgesetzt worden, die Hitze des Waldfeuers sey dann nicht so groß, daß der Saame verbrenne.

Dies ist aber fast immer anzunehmen, und eben darum habe ich auch gleich im Anfange dieser Abhandlung diese Erklärungsart verworfen. — Es giebt allerdings Lauffeuer, bei welchen die Erde nicht so stark erwärmt wird, daß der in ihr verborgen liegende Saame nicht unbeschädigt bleiben sollte; allein in diesen Fällen bleiben auch die Holzbestände meist so unbeschädigt, daß sie (wenn auch nicht immer mit gleicher Kraft) fortwachsen, keine Blöße oder Räume bilden, und also dem Aufschlag der Espen nicht zulassen. — Aber, gesetzt auch, ein solches Feuer, welches die Erde nicht übermäßig erwärmt, vernichte den Holzbestand, so würde dies doch

*) Vergleiche Willd. Grundr. der Kräuterkunde 1810. u. Alex. v. Humboldt Aphorism. S. 60. u. f. 68 u. f. Hermbstädts Agricultur-Chemie.

Unmöglich die [illegible]

noch immer nichts beweisen, weil auch da, wo die höchste Gluth Statt fand, eben so oft, und fast noch öfter, Espen aufschlagen, als wo gelindes Feuer war. Es ist, bei der Leichtigkeit des Espensaamens, und bei der in der Regel festen Oberfläche eines Waldbodens, nicht anzunehmen, daß er tief in die Erde dringe. Zwei Zoll Tiefe scheint mir schon viel zu seyn; so weit aber verkohlt die Hitze unfehlbar jedes vegetabilische Wesen in der Oberfläche, und selbst noch in größerer Tiefe würde das zarte Saamenkorn ohne Zweifel zu jeder Fortpflanzung unfähig gemacht werden. — Auch muß ich nun der Ansicht des Herrn Geheimen Raths Hermbstädt, daß die Hitze des Waldbrandes zu ephemer sey, um wesentlich auf das Leben und die Keimkraft der Wurzelreste (oder auch, wenn man will, auf die Saamen) einzuwirken, völlig beitreten; das aufgestellte Beispiel von den Mistbeeten scheint mir deshalb nicht ganz anwendbar, weil hier die Hitze perennirend, keineswegs aber so ephemer ist, wie bei einem Waldfeuer. Nächstdem bin ich überzeugt, daß, wenn die jungen Espen aus wirklichem Saamen erzeugt wären, ihr Wachsthum kräftiger und ihre Dauer länger seyn würde, als es wirklich der Fall ist; jeder Espenausschlag, den ich noch untersucht habe, war kernfaul, oder hatte doch die offenbare Anlage dazu, und diese Kernfäule senkte sich hinab bis in die Wurzel (oder stieg aus derselben in den Stamm hinauf). Warum findet sich dies bei andern Saamenaufschlägen, außer den Waldbränden, nicht so allgemein?

Die Erzeugung aus dem Saamen scheint mir hiernach, und aus den im Eingang näher entwickelten Grün-

den, wenn nicht unmöglich, doch höchst problematisch; und obgleich auch die eben aufgestellten Hypothesen wegen Erzeugung der Espen aus alten Wurzelresten noch manches Widersprechende und Mangelhafte an sich zu tragen scheinen, so muß ich mich ihnen doch für jetzt allein beigethan erklären.

Der Erfahrung, welche uns bei dergleichen Erscheinungen die Natur gewährt, müssen in so zweifelhaften Fällen unstreitig noch Versuche — gestützt auf erprobte Grundsätze — beigesellt werden; und ich hielt dies also auch hier für nöthig. Ich habe diese Versuche jedoch nur auf die Keimkraft des Espensaamens richten können, da es in der Natur der Sache liegt, daß sie bei der Annahme der Erzeugung aus alten Wurzeln nicht Statt finden konnten, weil einmal über die Wurzelreste nicht so, wie über den Saamen frei disponirt werden kann, und weil zweitens jede Veränderung und Operation mit den in der Erde befindlichen Wurzelresten ihr innig verbundenes Verhältniß zu dieser letztern nothwendig zerstört, und entweder gar kein oder ein unrichtiges Resultat herbeiführt *).

Ich habe jene Versuche hinsichtlich der Keimkraft des Saamens auf doppelte Art eingeleitet. Einmal habe ich

*) Ich nehme davon, den weiter oben erwähnten Versuch, wo ich dicht neben einem Waldbrand gleichzeitig eine Blöße, durch kahlen Abtrieb der Bestände, entstehen ließ, um zu entdecken, ob unter ganz gleichen Ort- und Sachverhältnissen dennoch verschiedene Erscheinungen Statt haben würden; wie sich auch gezeigt hat.

Anmerk. d. Verf.

ich bloß Espensaamen von Waldbäumen, schon seit zwei Jahren, in luftig hangenden dünnen Beuteln aufbewahrt, um nach Verlauf einiger Zeit, im gewöhnlichen Wege sowohl, als durch künstliche Reizmittel, und namentlich auch durch Kali (mit Sauerstoff und Wasser in Verbindung), welches hier in meiner Erklärungsart als besonders wirkend dargestellt ist, den Grad des Keimvermögens u. s. w. zu prüfen. Zweitens habe ich Espensaamen vor einiger Zeit auf eine Waldfläche leicht obenauf gesäet, wo Erzeugung vom Espenaufschlag bisher nie Statt gefunden hat, und wo es unmöglich ist, daß anderer als der von mir gesäete Saame künftig hin anfliegen kann. —

Ich habe dafür gesorgt, daß dieser Ort, so viel es in einem Walde mögkich gemacht werden kann, in Ruhe bleibe, und diesen will ich nun, nach Verlauf einiger Jahre, anzünden lassen, um zu beobachten, ob sich auf diese Weise auch junge Espen erzeugen werden, oder nicht; und von welcher Güte und Beschaffenheit sie seyn werden, wenn ihre Entstehung Statt finden sollte.

Auf kürzere Zeit können, wie in der Natur der Sache liegt, diese Versuche aber nicht gerichtet werden, und ich behalte mir die Bekanntmachung von dem Ausfall zu seiner Zeit vor. — Bis dies geschehen kann, habe ich aber die Mittheilung dieser Erscheinung und der verschiedenen Ansichten über deren Entstehen nicht zurückhalten wollen, vornehmlich um die etwanigen Erfahrungen anderer Forstmänner und Pflanzenforscher hierüber zu erhalten, und die nähere Beleuchtung dieses Gegenstandes schon weiter und schlußreicher geführt zu haben, wenn

das Erzeugniß der von mir eingetheilten Versuche an den Tag tritt. —

Ich bitte also um die gefällige öffentliche Mittheilung alles dessen, was zur Aufklärung dieses Gegenstandes beitragen kann, da hierdurch am ersten und sichersten der Zweck erreicht wird.

Marienwerder, im Februar 1820.

von Pannwitz,
Oberforstmeister.

Beilage zur Abhandlung über die Erzeugung der Espen auf Waldbrandplätzen.

Anno 1688 den 19. Juni.

Die alte Beutner-Gerechtigkeit, so aus denen Beutner-Büchern der Tuchelschen Starostei extrahirt, in die Schwetzsche Starostei angebracht und ordentlich beschrieben worden.

Artikel der Beutner-Gerechtigkeit.

1. Die Beutner-Gerechtigkeit soll in allen zu denen Artikeln des Culmschen Rechts sich reguliren, und nach Vorschrift desselben durch vier geschworene Gerichtsverwandte und den Starosten gehegt werden.

2. Jeder Beutner soll geschworen seyn, und wenn einer die Beuten erwerben wollen, wird befugt seyn, sich zuförderst bei der Schloßobrigkeit, dem Starosten und den Gerichtsverwandten zu melden, demnächst den Eid seiner Treue zur Abwendung des Schadens, Benach-

richtigung und Beobachtungen aller Beutner-Gesetze abzuschwören, und alsdann soll sein Vor- und Zuname in die Bücher eingeschrieben werden; wer auf eine andere Weise heimlich und ungemeldet die Beuten acquiriren würde, soll mit Strafe belegt werden.

3. Alle Beutner, so einfache Beuten besitzen, sind gehalten, wenigstens einmal des Jahres, oder wie es ihnen von der Schloßobrigkeit bestimmt würde, sich bei ihren Starosten einzufinden, wegen der etwa geschenen Schäden sich zu berathschlagen, und solches bei dem gehegten Gericht zu melden.

4. Jeder der Schloßobrigkeit Angezeigte, wenn er auf die Gerichte vorgeladen worden, muß erscheinen, Rede und Antwort geben, 2 Fl. Strafe ans Schloß, und 1 Fl. an die Beutner, und überdem, was er verschuldet hätte, bezahlen.

5. Wenn einer von den Beutnern auf die bestimmten Gerichte nicht kommen würde, soll an Strafe 4 Fl., und an die Brüderschaft 2 Fl., derjenige aber, der nicht zu rechter Zeit kommen sollte, soll an Strafe 2 Fl., und an die Brüderschaft 10 Fl. berichtigen.

6. Es sollen die Beutner nach der alten Kreuz-Herren Gesetzen, welche durch den Herrn Willutzanski im Jahr 1614 erneuert und vollständig beschrieben worden, in den Wäldern den Schaden aufs genaueste in Acht nehmen, und, wenn welcher geschehen, solchen fleißig notiren, und bei dem gesetzten Gerichte, ohne Jemand zu schonen, bei Strafe getreulich angeben. Wer bei seinem eigenen Schaden unachtsam wäre, so viel Mal, als er überzeugt würde, 2 Fl. am Schloß, und 1 Fl.

an die Brüderschaft abgeben soll. In den Benckischen Büchern ist dieser Artikel also beschrieben, daß jeder Beutner befugt sey, von der ihm anliegenden Heide Rede und Antwort zu geben, auch solche bei Strafe des zu bezahlenden Schadens in Acht zu nehmen.

7. Wer das Geringste, so wohl wegen geschehenen Schadens, als wegen aussterbender Bienen verbergen sollte, derjenige so diesen Exces ausfindig gemacht, oder davon gewußt hat, und solches beim gehegten Gerichte oder Schloßobrigkeit nicht angezeigt habe, jeder von ihnen nach der Größe des Schadens mit einer Strafe belegt werden, und solche sogleich beim Gerichte erlegen, und demnach von allen Brüderschaften und von allen Beutnern verwiesen, auch für unehrlich als meineidig geachtet werden.

8. Die Feuersbrunst mit der allergrößten Aufmerksamkeit sollen in Acht nehmen, und wenn irgend Schaden, wo zufälliger Weise zum Vorschein kommen sollte, derjenige so es gewahr wird, soll sogleich, Lerm und Gewalt schreien, zum Löschen zusammen rufen. Wenn Jemand auf dieses Anrufen nicht gleich kommen würde, wird mit 5 Mark Strafe belegt, derjenige aber, so die Feuersbrunst gewahr gewesen, und solche vernachlässigt, auch zum Löschen nicht gerufen hat, soll strenge bestraft werden.

9. Um die Feuersbrunst zu vermindern, sollen Beutner denen Viehhirten und Jungen wehren, das Feuer, die Aexte und Feuerzeug mit nach dem Walde zu bringen, und zu gebrauchen, und zwar bei Strafe, nehmlich vom Feuer 20 Fl., von der Axt und Feuerzeug, wenn die

Beutner nicht in Acht nehmen, 5 Fl. Die Beutner selbst müssen sich versammeln in etliche Personen, nach der Heide verfügen, und zeitig vor St. Alberti ausbrennen.

10. Wenn ein Schade in der Heide durch das Fällen der Bäume oder durch Feuersbrunst entstände, und die Beutner nicht wüßten davon Rede und Antwort zu geben, werden sie befugt sothanen Schaden dem Schlosse zu vergüten.

11. Wer die Bienen in der Heide abbrennen, und solche einer Brüderschafts Bienenstock, wo sie wollen, zu beschützen, verhindern sollte, der wird 10 Fl. bezahlen, und an die Brüderschaft vier Tonnen Bier abgeben.

12. Wer schädliche Bienen, die andere rauben, in seinem Garten oder Heide hätte, der zahlt 10 Fl. Strafe, und an die Brüderschaft eine Tonne Bier, demnächst, die beschädigten Bienen rechtlich ersetzen, und diejenigen Bienen zur Verbannung und Ausführung auf die Kreuzwege extradirt.

13. Wenn jemand überzeugt würde von Gebrauch einiges Aberglaubens zur Erwerbung der Bienen, zu seinem Vortheil, und des Andern Nachtheil, der soll aus der Brüderschaft ausgeschlossen, derjenige aber, der die Hexerei brauchte, verbrannt werden.

14. Wer sein Zeichen in einem fremden Kreise oder Baum machte, oder den fremden Kreis zu seinem Nutzen und Ausarbeitung der Bienenstöcke anwendete, der soll 10 Fl. Strafe ans Schloß, und eine Tonne Bier an die Brüderschaft abgeben.

15. Wenn einer den andern auf fremden Bäumen sehen, solchen nicht angeben und verschweigen sollte, der soll

als ein Dieb betrachtet, und von der Brüderschaft als ein Verbrecher, ohne Mitleiden, ausgeschlossen werden.

16. Wer fremde Beuten muthwillig und heimlich beraubt, soll mit dem Galgen bestraft werden.

17. Wer seine oder fremde Bienen ausreißt, soll dem Scharfrichter übergeben werden, welcher ihn um den Baum herum, allwo er die Bienen ausgerissen, die Eingeweide ausziehen und demnächst auf denselben Baum aufhängen.

18. Wenn einer mit ungeschworenem Hülfer oder seinem eignen Sohne in der Heide arbeiten sollte, 20 Mark Strafe, und eine Tonne Bier der Brüderschaft.

19. Ein Beutner, der nur einen Wald oder Kreis hat, ist befugt auch nur mit sechs Beutnern darin zu arbeiten, bei 10 Fl. Strafe, und einer Tonne Bier an die Brüderschaft.

20. Wenn einer dem Starosten und den Gerichtsverwandten ungehorsam wäre, und sie mit ungebührlichen Wörten begegnete, soll nach der Größe des Verbrechens bestraft werden.

21. Wer bei dem gehegten Gerichte gegen den andern mit groben und schimpflichen Worten sich ausdrückt, der soll dem Gerichte 10 Fl. erlegen.

22. Wer mit einer Klage oder zur Verantwortung beim Gerichte erscheint, und ohne Auftrag nicht gebührend redet, oder übereilend vom Gerichte weggeht, soll jedes Mal zwei Schillinge bezahlen.

23. Wenn einer durch den Tod seine Heide verläßt oder solche verwüstet, wird Starost nebst Gerichtsverwandten verbunden seyn, selbige sogleich mit Bewußt des

Schlosses zu versehen, bei Strafe und Vergütung des Schadens. Wenn aber jemand verwüstete Heiden mit Tod verläßt, sollen die Beutner von diesem Kreise mit eigenen Kosten solche ordentlich einrichten, zur Schloßdisposition übergeben, und während der Zeit als sie eingerichtet wird, die Schloßabgaben aus deren Gründen berichtigen, weil alle Beutner daran Schuld waren, daß sie einen nachlässigen Mitbruder gelitten, und die Schloßobrigkeit, um bei Zeiten sothaner Verwüstung vorzubeugen, nicht avertirt haben.

24. Wenn ein Beutner wegen des Diebstahls verdacht wäre, oder ihm solches vorgeworfen würde, und er sich darüber nicht rechtfertigen könnte, soll er von der Brüderschaft und seiner Heide abgewiesen, die Heide aber zur Schloßdisposition übergeben werden. Wenn aber einer dem andern den Diebstahl vorwirft und nicht beweiset, verfällt in dieselbe Strafe.

25. Wenn einer auf zwei nach einander abgehaltenen Gerichten die Rechtspflege nicht nachgesucht hat, der verliert dieselbe.

26. Wenn einer die Heide acquirirt, und selbst darin zu arbeiten nicht versteht, der soll einen von diesem Kreise geschworenen Mitbruder dazu gebrauchen, und selbst bei der Arbeit Zeuge seyn, sonst soll er angeklagt werden.

27. Wenn einer auf dem Baum, der Vögel halber, oder mit Beutner-Geräthschaften betroffen wird, und seine eigene Heide nicht hat, der soll mit Erlösung seines Lebens bestraft werden, wenn er aber wegen Ausreißen der Bienen verdächtig wäre, mit Tode gerichtet werden.

28. Da die Heide an das Schloß gehört, und nur die Nutzung der Beuten den Beutnern zukommt, so soll kein Beutner sich unterstehen, sowohl in brauchbaren als ausgewirkten Bäumen mit seinem Zeichen zu zeichnen oder zu seinem Bedarf, es sei denn mit Einwilligung des Schlosses zu fällen, auch an keinen andern zu verschenken, bei Strafe von jedem Stücke 10 Mark, und an die Brüderschaft eine Tonne Bier.

29. Jeder Fichtenbaum, nutzbare Eiche und Linde soll auf 10 Mark geschätzt werden, eine rohe Fichte auf 4 Fl., auch der Gipfel soll gewürdigt werden, und hienach die Beutnerstrafe berichtiget werden.

30. Wenn ein Beutner, der ganze Heiden hielte, und des Jahres nicht 12 oder 6 Stück Beuten auswürkt, der soll für jedes nicht ausgewürkte Stück 2 Fl. und den Beutnern 1 Fl. Strafe erlegen, weil durch sothanen Schaden die Heiden verwüsten.

31. Keinem soll frei stehen, die Beuten stückweise, sondern die ganze oder halbe Heide zu verkaufen, zu verpfänden oder zu vertauschen, als bei dem gehegten Gerichte, sonst dergleichen Tausch wird von keiner Gültigkeit seyn, vielmehr diejenigen, die diesen Tausch heimlich unter einander getroffen haben, jeder von ihnen 1 Fl. Strafe ans Schloß, derjenige aber, der einzelne Fichten in der Heide verkauft, sowohl der Käufer als Verkäufer mit 60 Mark Strafe belegt werden, und überdem die Beutner befriedigen müssen.

32. Es sind die Beutner befugt, die gewöhnlichen Abgaben von jeder Heide, nehmlich eine Tonne oder culmsches Viertel, und ein Maß Honig auf den Tag St.

Hedwig ans Schloß abzugeben, und zwar von gutem, nicht wässerigem, auch nicht zubereitetem Honig; wenn das Gegentheil ausfindig gemacht würde, wird der Schloßobrigkeit frei stehen, solche an das Hospital abzugeben, der Falsarius aber muß dennoch guten Honig nebst einem Ducaten Strafe dem Schlosse abgeben.

53. Wer die Heide in einem Kreise acquirirt, ist befugt, nach den vorgeschriebenen Rechten solches zu thun, sich in die Brüderschaft einzukaufen, und eine Tonne oder eine halbe Tonne Bier, nach Vermögensumständen, an die Brüderschaft zu geben.

---

2) Ueber die Bepflanzung der Wege mit Weiden.

In mehreren Provinzen, wo die Obstkultur noch wenige oder keine Fortschritte gemacht hat, oder wo der Boden zu schlecht ist, als daß man Obstbäume an die Wege pflanzen könnte, oder wo sonst Umstände es verhindern, sucht man seit einiger Zeit die Landstraßen wenigstens mit Waldbäumen, vorzüglich aber mit Weiden zu bepflanzen; weil man glaubt, daß eine Weidenstange nur in die Erde gesteckt zu werden brauche, um einen Baum daraus zu erziehen. — Es ist allerdings erfahrungsmäßig, daß die ohne alle Vorsicht in die Erde gesteckten Weidenstangen, selbst wenn man sie verkehrt einsteckt, im ersten Frühjahre Ausschläge machen; dies ist aber noch kein Beweis, daß eine solche Stange Wurzeln getrieben habe und fortwachsen werde. Der vom vorigen Jahre

in der Stange noch befindliche Bildungssaft bewirkt diese ersten Ausschläge, die wieder absterben, wenn die Setzstange sich nicht bewurzelt. Untaugliche und fehlerhaft behandelte Setzstangen treiben aber keine Wurzeln — und daher kommt es, daß im folgenden Jahre die grün gewesenen Weiden dürr werden, wenn die Pflanzung nicht mit der gehörigen Vorsicht gemacht worden ist.

Wird dann im nächsten Frühjahre abermals und auf dieselbe fehlerhafte Art gepflanzt, so ist der Erfolg natürlicher Weise immer derselbe. —

Bei meinen vielen und weiten Excursionen habe ich Gelegenheit, fast allenthalben dergleichen verunglückte Weiden-Pflanzungen zu sehen, und halte mich daher verpflichtet, die Fehler, welche dabei begangen werden, zu rügen, und zugleich zu zeigen, auf welche Art zu Werke gegangen werden muß, um Weidenbäume aus Setzstangen zu erziehen, wenn man es rathsam findet, durch diese Holzart die Wege zu bezeichnen und zu beschatten.

Die Fehler, die man an den meisten Orten bei der Weidenpflanzung macht, sind folgende:

1. Man wählt die Setzstangen nicht zweckmäßig; sie sind entweder zu kurz oder zu lang, zu dick oder zu dünn. Oft finde ich krumme und schiefe Stekken von 3 Fuß lang in die Erde gesteckt, und nicht selten 6 Zoll dicke Stangen, wovon so viele starke Aeste abgehauen sind, daß nur noch einige Rinde übrig geblieben ist.
2. Man nimmt die Setzstangen zu früh vom Mutterstamme, und läßt sie zu viel austrocknen, ehe sie gepflanzt werden.

3. Die Pflanzstangen werden in den meist sehr sandigen Boden oft nicht tief genug eingesetzt.

4. Man unterläßt es, die Pflanzstangen sogleich nach dem Einsetzen derselben tüchtig anzugießen, und dieses Begießen, bei anhaltender trockner Witterung im ersten Sommer, zu wiederholen.

5. Man sorgt nicht dafür, daß, sobald die Ausschläge hervorgekommen sind, alle überflüssigen Triebe, bis auf diejenigen, welche die Krone bilden sollen, alsbald weggenommen werden, und

6. Man setzt die Pflanzstangen ohne Pfähle ein, und schützt sie oft nicht einmal durch einen Graben oder vorgelegte dicke Steine.

Wie kann nun bei einer solchen Behandlung der Zweck erreicht werden? — Mit so weniger Vorsicht gemachte Pflanzungen können nicht gedeihen; und wenn sie mehrmals wiederholt, und immer mißlungen sind, so wird endlich behauptet, daß Boden und Klima am Verderben Schuld seyen, und daß der ganze Plan aufgegeben werden müsse. Dies ist überhaupt der Wunsch des größten Theils der Ackerbesitzer. Diese fürchten die Verdämmung am Getreide, und arbeiten dem Fortkommen der Alleen entgegen. Läßt man nun, wie dies an vielen Orten geschieht, die Pflanzung durch die mit ihren Ländereien an den Weg grenzenden Ackerbesitzer verrichten; so ist begreiflich, daß aus der Sache durchaus nichts Kluges werden kann. Man wird alsdann alle Jahr zwangsweise zwar pflanzen, aber niemals zum Ziele kommen, weil die Leute das Pflanzen nicht verstehen, und auch das Gedeihen der Alleen nicht wünschen. —

Schon im 1sten Hefte des 2ten Jahrganges von diesem Archive, habe ich aus einander zu setzen gesucht, auf welche Art verfahren werden muß, um mit gutem Erfolg die Wege mit Bäumen zu bepflanzen. Ich weiß jener Abhandlung nichts hinzuzusetzen, als den nochmaligen Wunsch, daß die darin ertheilten, auf Erfahrung gestützten Regeln allgemein befolgt werden möchten. — Weil aber in jener Abhandlung vorzüglich vom Verpflanzen schon bewurzelter Stämmchen die Rede ist, und die Anweisung: wie Weidenbäume aus Setzstangen erzogen werden müssen, ganz fehlt; so will ich diese Lücke noch ausfüllen, indem ich nachstehende Anleitung dazu ertheile:

1. Man nehme, sobald der Schnee weg, und die Witterung im Frühjahre gelinde ist, von den bisher zu Kopfholz benutzten Weiden die nöthige Anzahl Stangen. Diese müssen aber, so viel wie möglich, gerade nach der Zurichtung 8 — 10 Fuß lang, und, in der Mitte gemessen, $1\frac{1}{4}$ — 2 Zoll im Durchmesser dick seyn. — Von diesen Stangen schneide man mit einem scharfen Messer alle Nebenzweige dicht an der Stange ab, ohne die Rinde derselben weiter zu beschädigen, und nehme mit einer scharfen Säge den untern Theil der Stange, der gewöhnlich beim Abhauen vom Mutterbaume etwas spaltet, so weit weg, als es nöthig ist den gespaltenen Theil zu entfernen. Eben so säge man auch den obern Theil der Stange ab, daß ihre Länge nachher 8 — 10 Fuß beträgt.

2. Wenn die Setzstangen zugerichtet sind, so bedecke man

den untern Theil derselben einen Fuß dick mit feuchter Erde, daß sie nicht austrocknen können, und lasse sie so lange liegen, bis sie gepflanzt werden; welches so bald wie möglich geschehen muß. Wäre aber Wasser in der Nähe, und kann die Pflanzung wenige Tage nachher vorgenommen werden, so lege man die Stangen mit den untern Theilen ins Wasser.

3. Nun lasse man auf den Punkten, wohin die Setzstangen kommen und wachsen sollen, drei Fuß tiefe und zwei Fuß weite Löcher graben, und in jedes Loch einen, 9 Fuß langen und 2 — 3 Zoll dicken, abgeschälten Pfahl, der unten 4 Fuß lang etwas angebrannt seyn muß, fest einstoßen, daß er 5½ Fuß über die Oberfläche der Erde hervorragt.

4. Ist dies geschehen, und dadurch die Pflanzung vorbereitet, so lasse man die Setzstangen nun erst herbei bringen. — Hierauf lasse man jedes Loch einen Fuß hoch mit guter Erde von der Oberfläche des anstoßenden Akkers ausfüllen, die Pflanzstange dicht neben den Pfahl stellen, das Loch mit Ackerkrume ganz ausfüllen, diese etwas antreten, dann einen Eimer voll Wasser darauf gießen, und den Pflänzling, vermittelst kleiner Weidenruthen, an den Pfahl befestigen.

5. Sollte nach der Pflanzung lange anhaltende trockne Witterung folgen, so muß das Begießen noch einmal wiederholt, und durchaus nicht unterlassen werden, wenn gleich die Herbeischaffung des Wassers einige Mühe verursachen sollte. Endlich

6. müssen die Ausschläge, die gewöhnlich von unten

bis oben an der Pflanzstange hervorkommen, sobald sie nur einige Zoll lang geworden sind, mit einem scharfen Messer dicht am Stamme weggenommen und nur die obersten, zur Bildung der Krone bestimmten, stehen gelassen werden, damit diesen der im Stamme aufsteigende Saft allein zufließe, und ihren Wachsthum befördere.

Dies sind die wenigen Regeln, die nothwendig befolgt werden müssen, wenn man Weidenbäume aus Setzstangen an den Wegen, oder sonst, erziehen, und nicht immer vergeblich pflanzen will. Ich empfehle daher die Befolgung derselben, und rathe zugleich, durchaus keinen Weg eher zu bepflanzen, als bis er zu beiden Seiten mit tüchtigen Gräben versehen ist, hinter welchen man die Pflänzlinge 3 — 4 Fuß vom Graben entfernt setzen läßt, damit sie nicht umgefahren oder vom Vieh umgedrückt werden. Will man aber die Pflänzlinge oder Setzstangen vor den Graben setzen, welches nur bei breiten Wegen Statt finden kann; so müssen dieselben nicht allein durch tüchtige Pfähle, sondern auch durch vorgelegte große Steine geschützt werden, weil sonst alle Mühe vergeblich ist — Auch können die Pflänzlinge in den Graben gesetzt werden, wenn derselbe trocken, und wenn nicht zu besorgen ist, daß bei starkem Regen das Wasser die Pflänzlinge ausreißen, oder im Graben lange stehen bleiben werde; welches letztere zwar den Weiden weniger, aber vielen andern Holzarten, und besonders den Obstbäumen, sehr nachtheilig ist.

Uebrigens versteht es sich wohl von selbst, daß jede Pflanzung der Art, unter Aufsicht eines vorher unterrich-

teten Mannes gemacht, und daß zur fortwährenden Aufsicht darüber ein zuverlässiger Hüter bestellt werden muß. Zu Verfertigung der Gräben und der Pflanzlöcher kann jedes Gemeinde-Mitglied gebraucht werden; die Zurichtung der Pflanzstangen, und das Einsetzen derselben hingegen, muß man immer durch vorher unterrichtete zuverlässige Leute besorgen lassen, wenn man die Zeit, die Mühe und die Kosten nicht unnütz verwenden will. —

Im August 1820.

Hartig.

II.

Sachen vermischten Inhalts.

1) Erfahrungen bei der Fortpflanzung der Weiden und Pappeln durch starke Stecklinge oder Setzstangen.

Eine allgemein bekannte Art, Weiden und Pappeln fortzupflanzen, ist: entweder einjährige Triebe, oder in deren Ermangelung auch zwei- oder mehrjährige Zweige, oder auch Stangen, von 5 — 8 und mehr Fuß Länge, und 2 — 3 Zoll im untersten Durchmesser, in die Erde zu stecken — oder besser, 1¾ — 2¼ Fuß tiefe, und 1 Fuß weite Löcher mit dem Spaten zu machen, und die Pflanzstangen hinein zu setzen, damit die entstehenden zarten Wurzeln in dem lockern Boden keinen solchen Widerstand finden, als in dem Falle, wo Weiden und Pappelstangen vermittelst des Pfahleisens, eingestochen werden. Um nun diese Setzstangen vorzubereiten, rathen die Forstverständigen, nachdem sie ausgeästet worden, dieselben unten und oben schief abzuhauen und in die Erde zu stecken.

Da

Da aber bei dem schiefen Abhiebe, wenn nicht die größte Vorsicht beobachtet wird, bei etwas starken Stangen, leicht Splitter oder Quetschungen entstehen, wodurch in der Folge Fäulniß und krankhafter Zustand des Pflänzlinges verursacht werden kann; so ließen wir, um diesem zu befürchtenden Uebel vorzubeugen, die Setzstangen unten mit einer scharfen Säge gerade abschneiden, mit dem Spaten Löcher graben, die Stangen hinein setzen, das Loch mit der ausgegrabenen Erde wieder füllen, und dieselbe fest antreten. Nach mehrjährigen Erfahrungen kommen die auf eben beschriebene Art gesetzten Weiden und Pappeln immer besser fort, als die unten schief abgehauenen, weil beim Abhauen nicht selten das Holz und die Weide spalten und nachher in Fäulniß übergehen. Dies hat man beim Absägen nicht zu befürchten, und die Arbeit geht schneller von Statten, als wenn man die Setzstangen abhauen läßt, wo mit dem Messer immer nachgebessert werden muß *).

Will man die Setzstangen, die von den überflüssigen Austrieben, bald nach deren Erscheinung, befreiet werden müssen, nicht als Kopfholz benutzen, so kann man leicht ordentliche Bäume daraus ziehen, wenn man nämlich beim ersten Abtriebe den stärksten Ast stehen läßt, der dann den Gipfel des Baumes bildet. In einigen Jah-

*) Das Absägen der Weiden- und Pappel-Setzstangen hat allerdings den Vorzug vor dem Abhauen. Ob der Sägeschnitt eben rechtwinkelig mit der Stange, oder etwas schräg geführt werde, das mag wohl keinen Unterschied im Gedeihen bewirken.

Anmerk. d. Herausg.

ren verwächst sich alles so, daß man es dem Baume gar nicht mehr ansieht, daß er aus einer Setzstange erzogen worden ist. Weit vortheilhafter würde es überhaupt seyn, wenn man besonders die Pappeln nur als Bäume, nicht als Kopfholz zöge, und diese von Zeit zu Zeit, wie beim Kopfholze, bloß ausästete. Dadurch gewönne man nicht nur Reisholz, sondern behielte noch durch den Stamm eine Menge nutzbares Holz, was bei der Kopfholzwirthschaft nicht der Fall ist; denn da faulen gemeiniglich die kurzen Stämme ganz aus, und werden unbrauchbar. Hat die Pappel nach einer Reihe von Jahren gehörige Stärke erlangt, so kann man dann den Stamm noch als Nutz- und Feuerholz gebrauchen, und den Abgang wieder durch neue Setzstangen ersetzen.

In holzarmen Gegenden kann die Anpflanzung der Schwarzpappel (populus nigra), besonders aber der so schnell wachsenden canadischen Pappel (populus caroliniensis, auch monilifera nach Du Roi genannt) nicht genung empfohlen werden. Wie viele Plätzchen giebt es nicht überall, wo eine Pappel stehen könnte, die ihrem Besitzer die geringe Mühe der Anpflanzung reichlich vergelten würde! Beispiele wirken, so wie überall, auch hier mehr und sicherer, als alle anderen Aufforderungen und Anregungen.

2) Ungewöhnlich starke Sträucher.

Das Forstrevier Springiersbach, auf der linken Moselseite, bietet, besonders in seinen, nach dem Bache Isbach zu gelegenen, steilen und hohen Abhängen, die Isberge genannt, dem Forstbotaniker einen bedeutenden Reichthum an mannigfaltigen Holzarten, besonders Sträuchern dar, die man sonst nicht überall in den Waldungen antrifft. Diese Hölzer erreichen auch allgemein daselbst, in einem zwar guten aber nicht tief gehenden, oft seichten, auf Schieferfelsen ruhenden Boden, in kurzer Zeit eine ungewöhnliche Stärke, von welcher ich dieselben wildwachsend sonst noch nirgendwo angetroffen habe. Es möchte daher nicht uninteressant seyn, ein paar Beispiele, zu welchen als Beleg ich noch schöne Exemplare in meiner kleinen Holzsammlung besitze, hier bekannt zu machen.

1. Im Unterforste Springiersbach, woselbst man in den obengenannten mit Niederwald bestandenen Isbergen viele ganz ungewöhnlich starke Waldreben (Clematis vitalba) antrifft, befand sich in dem Distrikte Catharinenberg, einem südöstlichen steilen Hange, eine dergleichen, welche sich unter diesen sonst nur rankenden Sträuchern, durch ihre auffallende Stärke und Höhe ganz besonders auszeichnete. Vom Boden an, bis 8 Fuß hoch, war sie baumartig, einfach, ohne alle Nebenäste aufgewachsen, und maß in dieser Höhe noch drei volle Zoll Durchmesser. Hierbei muß ich bemerken,

daß das Stockende (welches ich besitze) das schwächste war. Der Stamm nahm mit der Höhe an Dicke immer zu, und in der Höhe von 8 Fuß, wo er sich in zwei starke Aeste zertheilte, hatte er den größten Durchmesser. Hier, von den beiden Aesten, liefen erst die gewöhnlichen unzähligen Ranken aus, zogen sich weit über die nebenstehenden Sträucher und Stangen hin, und bedeckten gleichsam mit einem dichten Netze eine Fläche von 60 Fuß im Durchmesser, oder 2827 Quadratfuß, oder circa 20 Quadratruthen. — Sowohl die Anzahl der Jahresringe, als auch der Zeitpunkt, wo zuletzt der Distrikt als Niederwald rein abgetrieben wurde, geben das Alter dieser Waldrebe, ob sie gleich bereits Kernfäule zeigt, auf höchstens fünf und zwanzig Jahre an. Die einzelnen Glieder am Stamm waren 8 Zoll lang, und der Kubikfuß von diesem Holze, nachdem es sechs Wochen gehauen war, wog drei und funfzig Pfund. — Beim Querdurchschnitte des Holzes bemerkt man die einzelnen Jahresringe als durch dicht neben einander stehende kleine runde Oeffnungen gebildete Kreise, und das Ganze erhält durch die von der Markröhre horizontal und geradeaus laufenden Fasern ein schönes sternförmiges Ansehen. —

2. In demselben Unterforste, in dem Distrikte Arras, an einer nördlichen steilen Wand, von gleicher Beschaffenheit des Bodens wie obiger Distrikt, stand eine Mahalebkirsche (Tintenbeere, Prunus mahaleb), als Baum der dritten Größe. Sie hatte am Stockende 9 Zoll Durchmesser, einen glatten einfachen

Schaft, von 6 Fuß Höhe, und maß da, wo sie sich in die ersten Aeste theilte, noch 6¼ Zoll Durchmesser. — In einem Alter von 28 Jahren war sie noch vollkommen gesund, und zeigte beim Querdurchschnitt im Stockende ein sehr festes, Anfangs schön gelbes, dann röthlich werdendes, im Kerne dunkelbraun wellenförmig gezeichnetes, dem Buchsbaum ähnliches, Holz. — Der Kubikfuß vom Stockende hatte, ganz frisch gewogen, ein Gewicht von 76 Pfund, und dies Holz ist also spezifisch schwerer, als das Eichenholz. Gleich neben diesem Mahalebkirschen-Stämmchen stand noch ein zweites, das eben so dick, aber nur 4 Fuß hoch war.

3. Im Distrikte Himmerichskopf, Unterforst Bauzendorf, traf ich mitten auf einem alten Kohlenplatze, woselbst vor 28 Jahren im Jahre 1792 noch gekohlt worden war, in einem guten Waldboden, einen Schwarzdorn (prunus spinosa) an, welcher einen reinen und geraden Schaft von 24 Fuß ohne alle Aeste getrieben hatte, und am Stockende 7 Zoll Durchmesser maß. Er stand geschlossen zwischen anderem Gehölze, und hatte daher keine starke und ausgedehnte Krone. Die Zahl der Jahresringe setzte sein Alter auf 25 Jahre, der Stamm zeigte am Stockende Kernfäule, und der Kubikfuß trockenes Holz wog 51 Pfund. —

Auch ist es in diesen Forsten, besonders in den vorher genannten Jsbergen, welche vorzüglich als Eichenschälwald benutzt werden, gar nicht selten, ja, ich möchte sagen etwas Gewöhnliches, Eichenstangen (meist Stockausschlag) anzutreffen, die früher frevelhafter Weise auf eine Länge von 3, 4 bis 6 Fuß ringsum bis auf das

Holz aller Rinde beraubt wurden, und nun wieder, eine vollkommene, nur etwas dünnere und weniger glatte, neue Rinde erzeugt haben! — Dies beweist einen ungewöhnlich hohen Grad von Fruchtbarkeit des Bodens, welcher, wenn er auch seiner geringen Tiefe halber auf eine längere Umtriebszeit nicht hinreichende Nahrung geben kann, doch auf eine kürzere Zeit den auf ihm stehenden Holzpflanzen vorzüglich viele und kräftige Nahrungssäfte zuführt. —

Wittlich, im April 1820.

Eichhoff,
Forstinspektor.

3) Ein von der Tollwuth befallener Dachs.

Als Beweis, daß auch die Dachse zuweilen von der Tollwuth oder Wasserscheu befallen werden, theile ich hier zwei Berichte mit, wie sie von dem Landräthlichen Officium zu Czarnikau an die Königl. Regierung in Bromberg, und von dieser an des Herrn Geheimen Staats-Ministers Freiherrn von Altenstein Excellenz in Berlin, erstattet worden sind.

A. Bericht des Landrathes zu Czarnikau.

Am 1. dieses Monats gegen 7 Uhr Abends ereignete sich in dem, zum hiesigen Kreise gehörigen, Dorfe Gorray nachstehender schrecklicher Vorfall, nehmlich:

Vier Kinder aus diesem Dorfe, worunter ein zwölfjähriger Knabe war, hüteten am Saum eines kleinen

Wäldchens, ohnfern des Dorfes, das Vieh ihrer Eltern, als unverhoffter Weise ein Dachs herangeschlichen kam, sich auf den 12jährigen Knaben warf, und ihn zu Boden streckte. Eins von den übrigen drei Kindern, ein 9jähriger Knabe, kam dem erstern zu Hülfe, und als er dem Thiere einige Peitschenhiebe versetzte, ließ es den zur Erde geworfenen Knaben los, und griff den letztern an. Auf diese Art entkam nun der ältere Knabe dem Thiere, und, seinen Retter sich selbst überlassend, eilte er mit den übrigen zwei Kindern nach dem Dorfe, um von diesem Vorfall Nachricht zu geben. Mittlerweile bemächtigte sich der Dachs des zurückgebliebenen 5jährigen Knaben gänzlich, brachte ihm einige zwanzig Wunden bei, und als die unglücklichen Eltern ihrem einzigen Kinde zu Hülfe eilten, fanden sie das Thier bei demselben liegen, und sahen es dessen Blut saugen. Der Vater des halb todten Kindes versetzte nun gleich mit einer Heugabel dem Thier einige Stiche, und tödtete es so noch am Leibe seines Kindes. Das Thier war dermaßen erbittert, daß es beim ersten Stich, vom Kinde bereits entfernt, und mit dem Tode kämpfend, dennoch sich demselben abermals nähern wollte.

Das verletzte Kind wurde nach Hause gebracht, und auf die hierüber erhaltene Anzeige, ist die Leitung der Cur der zwei gebissenen Kinder, dem Kreisphysikus Doktor Feska übertragen worden, der sich auch gleich an Ort und Stelle begab, und die erforderliche Anleitung dem Kreischirurgus Pohl gegeben hat.

Wenn nun die Natur des Dachses in Betracht gezogen wird, der sogar bei mondheller Nacht sich aus sei-

nem Bau zu entfernen nicht wagt; so muß dieser Vorfall als höchst merkwürdig angesehen werden, und führt auf die Vermuthung, ob nicht Tollwuth zum Grunde liege. Hierauf wird auch bei der Cur der Kinder vorzüglich Bedacht genommen; inzwischen befinden sich selbige bis jetzt wohl, und zeigen keine Spuren der Tollwuth. Bei der Obduction des Thieres konnte nicht ausgemittelt werden, ob der innere Zustand auf Tollwuth hindeutete, indem es von den zur Rettung des Kindes herbeigeeilten Einwohnern zu Goray ganz zerschlagen wurde. Indessen fand man im Magen einen, vor Kurzem verzehrten unverdaueten Frosch und einen Klumpen Blut, welches gegen die Tollwuth spricht, da doch alle tolle Thiere die Freßlust verlieren. Dürfte man zugeben, daß dieses Thier rachsüchtig sey, so verdient noch bemerkt zu werden, das das Männchen des getödteten Dachses, ungefähr zwei bis drei Wochen vor diesem Vorfall, von einigen Jungen dieses Dorfes mit Steinen getödtet worden ist.

Czarnikau, den 7. Augst 1819.

B. Bericht der Königl. Regierung in Bromberg.

Im Monat August 1819 trug sich bei dem Dorfe Goray, Czarnikauer Kreises, ein, rücksichtlich des Ausgangs, trauriges, in naturhistorischer Beziehung aber sehr merkwürdiges und unerhörtes Ereigniß zu. Von einem Dachs nämlich wurden zwei Knaben auf dem Felde angefallen, und der eine nur leicht verletzt, der andere

aber fürchterlich zerbissen. Die zur Rettung herbeigeeilten Personen fanden den Dachs noch Blut saugend auf dem letzten Knaben, und tödteten ihn. — Da der Dachs bekanntlich zu den furchtsamen, licht- und menschenscheuen Thieren gehört, und vielleicht noch nie ein Beispiel vorgekommen ist, in welchem ein Dachs ungereizt sein Gebiß angriffsweise gegen Hunde und ähnliche Thiere gebraucht, geschweige denn Menschen angefallen hat: so war die Vermuthung begründet, daß jener Dachs von der Hundswuth befallen wäre. Zwar hat die Obduktion des getödteten Dachses hiervon eben so wenig einen zulänglichen Beweis geliefert, als, abgerechnet den Angriff auf die Knaben an und für sich, das übrige Verhalten des Thieres bis zu seiner Tödtung dem Zustande der Hundswuth entspricht. Indeß ist doch jene Vermuthung, leider! bestätigt oder wenigstens sehr verstärkt, indem der schwerer verletzte Knabe 26 Tage nachher mit Symptomen der Wasserscheu und Hundswuth gestorben ist. Der andere nur leicht verwundete Knabe, bei welchem zweckmäßige Gegenmittel in Anwendung gekommen sind, ist bis jetzt von dieser fürchterlichen Krankheit noch frei geblieben 2c.

---

4) Beweis von der, leider! sehr großen Fruchtbarkeit der Wölfinnen.

Es ist bekannt, daß die Wölfe sich stärker vermehren, als sonst Thiere von gleicher Größe es zu thun pflegen. Daß eine Wölfin sechs bis acht Junge wirft, ist nicht

selten. Vor einigen Tagen aber wurden mir zwölf junge Wölfe abgeliefert, die zusammen in einem Neste gefunden worden waren. Dieser seltene Fall dürfte wohl verdienen, im Forst- und Jagd-Archive bekannt gemacht zu werden.

Prussy, im Regierungs-Bezirke Marienwerder, den 1sten Junius 1820.

Pauly,
Königl. Oberförster.

---

5) Beweis, daß die Eule der niedern Jagd schädlich ist.

Im zweiten Hefte des ersten Jahrgangs des Forst- und Jagd-Archivs von und für Preußen, wird in der Abhandlung: Ueber das Schädliche der Jagd-Verpachtungen und über die zweckmäßigste Behandlung der kleinen Jagd, Seite 60, die Eule als unschädlich aufgeführt. Es wird nämlich gesagt: Die Eulen wollen wir so lange für unschädlich gelten lassen, bis sich das Gegentheil erweisen läßt. — Daß die Eule aber einer der schädlichsten Vögel für die kleine Jagd ist, wird nachstehende Erfahrung beweisen.

Vor einigen Jahren fand ich in der Nähe eines Meierhofes einen Eulenhorst, und da ich die Eule als einen für die kleine Jagd schädlichen Raubvogel schon immer betrachtete, so ließ ich diesen Horst auswerfen, und fand nun bei Durchsuchung desselben, daß, nebst

ben zwei jungen Eulen, drei junge Hasen im Horste waren.

Dieses beweiset deutlich, daß die Eule ein der kleinen Jagd sehr schädlicher Vogel ist, indem sie bei ihren nächtlichen Wanderungen, wo das Wild zur Aesung geht, mit geringer Mühe so viele junge Hasen rauben kann, wie sie Lust hat. Es ist daher aller nur mögliche Fleiß auf die Vertilgung dieses schädlichen Raubvogels zu verwenden, wenn sie auch durch das Wegfangen der Mäuse einigen Nutzen schaffen sollte.

Forsthaus Habichtswald in der Grafschaft Tecklenburg, den 29. May 1820.

Richter,
Königl. Preuß. Lieutenant.

---

6) Antwort auf die Frage: Ob die Roth-Schmalthiere und Kälber Engerlinge haben?

Im zweiten Hefte des vierten Jahrganges dieses Archives ist die Anfrage enthalten: ob die Roth-Schmalthiere und Kälber von Engerlingen befallen werden. Bei Durchlesung dieser Anfrage erinnerte ich mich zwar, auf den Roth-Schmalthieren Engerlinge gefunden zu haben; doch wollte ich noch dieses Frühjahr abwarten, um genau nachzusehen, ob solche nicht vielleicht weniger haben, als die Spießer. Aber auch dieses ist nicht der Fall; denn beim Zerwirken eines den 11. März hier in

Schlesien geschossenen Roth-Schmalthiers (Kalb im vorigen Jahre) fand ich 52 Stück Engerlinge, und viel mehr habe ich auch selten beim Spießer oder alten Thiere angetroffen.

Minken, den 24. März 1820.

Coswig,
Königl. Oberförster.

---

7) Sollte man wohl glauben, daß die Ameisen junge Hasen umbringen und verzehren?

Bei Bereisung der Forsten im Regierungsbezirke Bromberg berichtete mir der Unterförster Bock: er habe schon mehrmals ganz junge Häschen gefunden, die von den Ameisen völlig oder zum Theil skelettirt und wahrscheinlich von diesen Thierchen auch umgebracht worden wären. Er habe nämlich diese Häschen immer **auf den Steigen der Ameisen, in der Nähe großer Ameisenhaufen**, gefunden und sonst keine Verletzung an ihnen bemerken können. Er glaube daher, daß, wenn ein ganz junges Häschen sich auf einem Ameisensteig verweile oder niedersetze, die gewöhnlich sehr große Menge von hin- und herlaufenden Ameisen dasselbe so bedecke und betäube, daß es nicht aus der Stelle kommen könne, und den Ameisen zur Beute werden müsse.

So auffallend dieses Ereigniß ist, so gewinnt die Sache doch viele Wahrscheinlichkeit, wenn man die, von

einer zahllosen Menge grosser Ameisen bewohnten, Ameisenhaufen in der dortigen Gegend betrachtet, die oft 6 Fuß unten im Durchmesser haben und 3 bis 4 Fuß hoch sind. Die Anzahl der beständig ab- und zulaufenden Bewohner dieser Hügel ist so groß, daß dadurch kleine Steige, wie Wildpfade, entstehen — und es ist wohl möglich, daß ein ganz junges Häschen, wenn es sich auf einen solchen Steig drückt, von der Ameisen-Colonne überwältigt, getödtet und verzehrt werden kann. Wahrscheinlicher ist es freilich, daß diese Häschen auf eine andere Art ums Leben gekommen und dann von den Ameisen verzehrt worden seyn mögen. Es ist aber doch auch sonderbar, daß alle die entdeckten Schlachtopfer nicht weit von großen stark bevölkerten Ameisenhaufen, und immer auf den gangbarsten Steigen, gelegen haben.

Auch behauptet man in der dortigen Gegend, nicht selten die Entdeckung gemacht zu haben, daß die Ameisen junge Vögel in den Nestern tödten und verzehren; — und ein glaubwürdiger Mann versicherte mir, daß er in seiner Jugend mehrmals Frösche auf Ameisenhaufen gebracht habe, die sogleich von den Ameisen getödtet und bald darauf auch skelettirt worden seyen.

Daß die Ameisen Raupen und kleine Insekten ꝛc. tödten, fortschleppen und auffressen, habe ich oft selbst gesehen; daß sie aber auch der niedern Jagd Schaden zufügen könnten, daran habe ich wahrlich nicht gedacht — und ersuche Diejenigen welche Gelegenheit gehabt haben, ähnliche Erfahrungen zu machen, um gefällige Mittheilung derselben. — Verhält sich die Sache

wirklich so, wie es scheint; so muß dann wohl auch der Ameise ein Platz unter den der niedern Jagd schädlichen Raubthieren angewiesen werden!

Der Herausgeber.

8) Ein merkwürdiger Schuß.

Im Jahre 1818, im Monat August, wurde auf dem Forstreviere Schlieben, vom Unterförster Friedrich, nach einem Rehbocke geschossen, welcher, nachdem der Schuß gefallen war, gleich einem gesunden flüchtig wurde, in einer ungefähr 100 Schritte weiten Entfernung schreckte, noch einige Sätze vorwärts that, dann stürzte und verendete. Zur größten Verwunderung wurde beim Aufbrechen gefunden, daß dieser Bock gut geschossen war. — Ich theile diesen Vorfall deswegen mit, weil das Schrekken des Rehes nach dem Schusse gewöhnlich für ein Zeichen, daß er gefehlt worden, gehalten, und weiter nicht nachgesucht wird.

Barth,
K. Oberförster.

9. Antikritik.

Ein mit M. unterzeichneter Kritiker hat im vorigen Hefte dieses Archiv's, bei einer versuchten Beurtheilung meiner Schrift: „Die deutschen Forstkräuter,“ allerlei vorgebracht, das eine kurze Erwiederung, in so fern es nämlich den Zweck der Schrift selbst berührt, verdient.

Zuerst beklagt sich dieser Hr. M. gar sehr über zu weite Ausdehnung der Lehrgegenstände auf Forstlehranstalten, indem nach seiner Meinung die jungen Leute unmöglich gründliche Forstleute werden können, wenn sie so viele Wissenschaften ausgedehnt lernen sollen. Aber der Mann hat nicht bedacht, was man jetzt von einem Forstmanne mit Recht fordert; daß beim Lehren nicht auf das Bedürfniß der jetzt schon angestelleten, sondern erst künftig anzustellenden Forstleute Rücksicht zu nehmen ist, und daß endlich erst dann eine gründliche Forstkenntniß möglich werden wird, wenn wir die Natur und das Wesen der Gewächse überhaupt, und der Waldgewächse insbesondere, werden genau kennen gelernt haben.

Denn bis jetzt ist das meiste, was Forstleute von der Natur und dem Verhalten der Gewächse im Walde vorbringen, nur oberflächliches Zusammenraffen dessen, was einer und der andere hier und da gesehen und erfahren haben will — daher auch immer einer in Widerspruch mit dem andern steht, ohne daß die Forstlehre selbst auch nur von der Stelle käme. Soll es damit aber besser werden, so müssen zuerst die Grundlagen der

Forstlehre (die Hülfswissenschaften) ganz und vollständig gekannt seyn, und dazu ist Kenntniß und Verhalten der wilden Waldgewächse ein kleiner Beitrag — mit anderem werde ich nächstens heraustreten. Daß dabei sich „praktisch" nennende Forstleute gewaltig über Neuerung und unnütze Neuerung schreien würden — darauf war und bin ich gefaßt. Denn einem rein praktischen Forstmanne das Wissenschaftliche als etwas Nützliches begreiflich zu machen, ist eine schwierige Sache, und wird erst durch die Zeit möglich — wie die Forstgeschichte auf jedem Blatte erweiset.

Wird nun gar etwas auf Forstakademieen gelehrt, wovon der Lehrherr nichts wußte, und doch auch ein hoher Forstbeamter geworden war, und wovon die praktischen Forstleute nichts wissen: so lernen ja die jungen Leute mehr, als wir selbst wissen, und das — schickt sich doch wahrhaftig nicht, es ist unnützes Zeug. Aergerlich ist das freilich, aber da hilft nur das Mitlernen, oder bescheiden sagen: „nun, wir wollen sehen, ob es „die jungen Leute mit ihren vielseitigen Vorkenntnissen „besser machen werden, wenn sie so lange im Amte sind, „als wir, die wir ohne diese Vorkenntnisse auch nützliche „Forstleute wurden."

Daß aber andere forstwissenschaftliche Männer diese Kenntniß der Forstkräuter (nicht: „Forstunkräuter" wie der Beurtheiler immer zusagen beliebt) für etwas ansehen, was zur Forstbotanik wesentlich gehört, dazu mag als Beispiel der Anfang einer Recension meiner Schrift in der Jenaischen Literatur-Zeitung No. 18 von diesem Jahre stehen:

„Recensent war immer der Meinung, daß der Begriff

„griff der Forstbotanik, der schon an sich restrictiv ist,
„nicht auf die Holzpflanzen allein beschränkt werden dürfe.
„Deswegen muß dieser zweite Theil des Grundrisses der
„Forstbotanik eine willkommene Erscheinung seyn. Der
„Gegenstand desselben sind diejenigen Halbsträucher, Stau-
„den und Kryptogamen, deren Daseyn mit der Haupt-
„production der Forste in einem begünstigenden oder hin-
„dernden Verhältnisse steht. In der Entwickelung der
„Aufgabe hat der Verfasser ein Verhältniß übersehen, das
„sich zwar direkt als gleichgültig für den Forsthaushalt
„darstellt, indirekt aber gleichwohl wichtig ist. Es giebt
„nämlich Pflanzen, welche dem Holzwuchs kein Hinder-
„niß sind, auch vom Forstmanne technisch nicht benutzt,
„aber von Andern, von Kräuterhändlern u. s. w. gesucht
„werden. Es ist gut, daß der Forstmann auch diese
„kenne, da es oft darauf ankommt, zu bestimmen, wie
„diese Schätze der Natur, benutzt werden können, ohne
„mit der Holzzucht in Collision zu gerathen. Dies ist
„eine Ursache, warum der Verfasser manche Pflanze
ausgelassen hat rc." — Später werden viele Pflanzen
aufgeführt, die eine forstliche Beachtung verdienten. Hätte
ich diese und viele andere Waldgewächse, über die ich
in forstlicher Hinsicht gar nicht zweifelhaft bin, auffüh-
ren wollen; wie hätte da Hr. M. auskommen sollen!!

Was sonst noch der praktische Forstmann Herr M.
vorbringt, gehört entweder in die forstliche Bodenkunde,
oder es ist so ohne Kenntniß der Sache, so einseitig, so
übertreibend, und gar nicht zusammengehörige Dinge
vermischend, gesagt, daß man es ihm zu gute halten
muß. Denn wer z. B. sich nicht einmal einen Fall den-

ken kann, wo die Kenntniß der Flechten in Hinsicht des Waldbaues (Forstwirthschaft?) nöthig wäre, der beweiset eben dadurch deutlich, daß ihm Flechten-Kenntniß fehlt, und daß er wohl gar, wie gewöhnliche Forstleute, die Flechten auch für Moose hält, wie man selbst oft genug von Forstschriftstellern sich vorsagen lassen muß, wenn sie junge Bestände stark bemooset gesehen haben wollen.

Die übrigen Seitenhiebe lasse ich bis dahin auf sich beruhen, bis sie mit andern praktischen Anmaßungen und forstlichen Ungereimtheiten eine Erledigung finden, in einem künftig von mir und andern wissenschaftlichen Männern herauszugebenden Journale für eigentliche Forstwissenschaft.

Tharand, im August 1820.

D. Reum.

---

10) Saamentragende einjährige rothbüchene Wurzelausschläge.

Nicht selten findet man auf den Wurzeln, oder am Stamme solcher Bäume, welche beim Schlagholze oder Compositionsbetriebe als Oberholz übergehalten werden, vorzüglich an Roth- und Weißbuchen, Schößlinge erwachsen, die beim Abtriebe des Unterholzes gewöhnlich mit verhauen werden.

In dem gräflich Stolberg-Wernigerodisch-Hohnsteinschen Forstantheil wurde im Frühjahr 1819 ein Schlag-

Holzdistrikt abgetrieben, in welchem sich eine 130 Jahr alte Rothbuche mit dergleichen Sprossen befand, nach deren Abhiebe neuer Ausschlag erfolgte, an welchem sich im Frühjahr 1820 männliche und weibliche Blüthen bildeten, und sich gegenwärtig einige zwanzig Stück vollkommen befruchtete Bucheckerkapseln zeigen. Eine solche frühzeitige Fruchtbarkeit dürfte wohl zu den Seltenheiten gehören, und, außer bei den Weiden, vielleicht noch nicht gefunden seyn.

von Hagen.

---

11) Ueber das unzeitige Schreien der Hirsche.

In Gegenden, die mit einem starken Edelwildstand besetzt sind, zählt man das Schreien der Hirsche, außer der angenommenen und gewöhnlichen Brunft- oder Begattungszeit wohl nicht zu den Seltenheiten. Ob dieses Schreien aber auch Folge des Begattungstriebes, durch die Einwirkung und den Wechsel der Witterung erweckt, oder des Mangels an Nahrung sei: darüber war man bis jetzt noch getheilter Meinung. Die Mehrheit der Priester Dianens schien indeß dahin zu stimmen, daß demselben eben die Ursachen, wie in der eigentlichen Brunftzeit, zum Grunde liegen, und beriefen sich auf die Erfahrung, daß in den Monaten August, September und October gefundene, ebengesetzte Wildkälber bewiesen, die Begattung sei bei neunmonatlicher Tragbarkeit im December und Januar erfolgt.

Warum sollte man auch wohl nicht, wenn gleich im Allgemeinen die Begattung beim Edelwild in unsern Gegenden in der letzten Hälfte des Monats September, und der ersten des Octobers erfolgt, durch mancherlei Ereignisse bewirkte Ausnahmen von dieser Regel annehmen dürfen, wie z. E., daß die Thiere in der gewöhnlichen Brunftzeit nicht alle beschlagen sind, oder die Empfängniß wieder abgegangen sey u. s. w., wie man dies bei anderen Creaturen findet, und der Reiz zur Begattung dadurch später wiederum rege werde? welches das nicht ganz seltene, und oben schon erwähnte späte Setzen bestätigen dürfte.

Auch ich bekannte mich stets zu dieser Meinung, ohne mich durch die Behauptung mancher älteren Jäger in meinem Glauben irren zu lassen, welche das unzeitige Schreien der Hirsche für eine Vorbedeutung und Einwirkung strenger Kälte und stürmischer Witterung erklärten, und sich besonders auf die, aus früherer Zeit ihnen überlieferte Erzählung beriefen, daß die Hirsche in dem bekannten strengen Winter 1740, wo alle Gewässer eingefroren gewesen wären, nach Wasser geschrieen hätten. Etwas wankend machte mich jedoch auch folgende Bemerkung in meiner fast zur Ueberzeugung gewordenen Meinung.

In dem gräflichen Thiergarten bei Wernigerode lebte seit etwa 20 Jahren ein weißer Edelhirsch, dessen Lieblingsaufenthalt schon als Kalb die nächsten Umgebungen des Schlosses waren, und der, von frühster Jugend an den Anblick der Menschen gewöhnt, späterhin so vertraut mit ihnen wurde, daß er nicht selten innerhalb der Ring-

mauern des Schlosses umherwanderte. Hier wurde derselbe zuweilen mit Hafer, Brot, Obst und dgl. gefüttert. Nach und nach daran gewöhnt, kam er nun fast zu allen Jahreszeiten, bis er im Frühjahr 1818 einging, vor die Thüren und Fenster seiner Wohlthäter; und wenn ihm nicht bald etwas mitgetheilt wurde, forderte er die gewöhnlichen Gaben durch wiederholtes, dem Brunftgeschrei sehr ähnliches, jedoch nicht ganz so kräftiges Schreien. Ob daher nicht auch in freien Wildbahnen durch andere Triebe, als die der natürlichen Begattung und Eifersucht, in einzelnen Fällen das Schreien bei den Hirschen bewirkt werde, darüber mag ich kein bestimmtes Urtheil sprechen, um so weniger, da ein kürzlich bekannt gewordener Fall zu beweisen scheint, daß Eifersucht und rege gewordener Begattungstrieb nicht die alleinigen Ursachen seyn dürften.

In den gewöhnlichen Berichten, welche mir über den Antrieb und die Ereignisse in den Forsten eingereicht werden, zeigte der Herr Förster Haun zu Schierke an:

Er habe am Abend des 27. Mai auf einer Entfernung von kaum 500 Schritten binnen einer Viertelstunde einen Hirsch zu drei verschiedenen Malen so deutlich schreien hören, daß ihm nicht der geringste Zweifel an der Wirklichkeit des Gehörten zurückgeblieben sey. Er bemerkt zugleich, wie es seit mehreren Wochen anhaltend warm und sehr dürre gewesen sey, sich aber die Witterung in diesen Tagen verändert und in stürmisches Regenwetter umgewandelt habe; und scheint daher dies ungewöhnliche Schreien eines Hirsches für eine Einwirkung der Witterung zu halten.

Zu gleicher Zeit, nämlich vom 20. bis 27. Mai, hatte auch ein, in der Nähe des Brockens, eine Stunde von Schierke auswärts kohlender Köhlermeister, auf dessen der Wahrheit getreue Aussage man wohl bauen kann, einen Hirsch zu verschiedenen Malen schreien hören, ja ihn sogar eines Morgens in der Dämmerung schreiend bei seiner Köthe, jedoch ohne Wildpret bei sich zu haben, vorbeiziehen sehen. Ob dies derselbe Hirsch war, den der Herr Förster Haun schreien hörte, läßt sich nicht mit Gewißheit bestimmen; Oertlichkeit aber, und Entfernung machen es wahrscheinlicher, daß es zwei verschiedene Hirsche waren.

Wie dem auch sey, so kann dies Schreien wohl weder durch den Begattungstrieb, noch durch den Mangel an irgend einem Lebensbedürfnisse erregt seyn, da die Begattung in der Kolbenzeit sich nicht gut, noch weniger aber Mängel an Nahrung im Monat Mai denken läßt. Merkwürdig wäre der Gegenstand daher wohl zu nennen, und einer näheren Erörterung nicht ganz unwerth; deshalb dürfte man den Wunsch wohl hegen, zu erfahren, ob gleiche oder ähnliche Bemerkungen gemacht sind, und wie sie erklärt werden.

von Hagen.

---

12) Ueber die Leitung des Hiebes und die Durchforstungen oder Zwischennutzungen, von dem Forstmeister Pfeil.

Vorwort.

Das Nachfolgende sind zum Theil Bruchstücke aus einem größern, unter der Presse befindlichen Lehrbuche, welches damit unter das forstliche Publikum eingeführt werden mag. Es hat den Titel;

> Vollständige Anleitung zur Behandlung, Benutzung und Schätzung der Forsten, ein Handbuch für Forstbedtente, Gutsbesitzer, Oekonomiebeamte und Magisträte, mit Rücksicht auf die wechselseitigen Beziehungen des Waldbaues zum Feldbaue, entworfen von W. Pfeil.

Die Bestimmung dieser Schrift ist vorzüglich, Anleitung zu einer Waldwirthschaft zu geben, welche die höchste Benutzung des Waldes überhaupt bezweckt, ohne ängstlich allein an der Hervorbringung der größten und vorzüglichsten Holzerzeugung zu hangen. Wenn man die Forste zweckmäßig zum Wohl des Ganzen bewirthschaften will, kann man sie nicht aus der Nationalökonomie überhaupt herausreißen; denn man erzieht ja das Holz nicht um der Bäume willen, sondern man hat den Zweck, oder soll ihn wenigstens haben, die mannigfaltigen Bedürfnisse der Menschen zu befriedigen. Deshalb hat der Verf. auch mehr diejenigen Forste im Auge be-

halten, in welchen, wegen ihrer Beziehung zum Feldbaue, die Bodenproduktion jeder Art zu gute gemacht wird, und das sind wohl eigentlich die Privatforsten, da man in den Staatsforsten ausschließlich so viel als möglich und gesetzlich erlaubt ist, darauf hinarbeitet, die Holzerzeugung auf Kosten der übrigen Erzeugung zu heben.

Dieses Lehrbuch gehet folglich von ganz andern Ansichten und Grundsätzen aus, als alle andern. In diesen werden die Weide, das Streurechen oder andere Nutzungen als lästige und möglichst zu beschränkende Servituten dargestellt; die Anleitung hat aber den Zweck, den Forstbesitzer darüber aufzuklären, was für Werth jede dieser Nutzungen für ihn selbst oder für Berechtigte hat, und wie es möglich zu machen ist, seine Wirthschaft so einzurichten, daß jede am wenigsten durch die andere beeinträchtigt wird. In wie fern der Staatsforstwirth dieses ebenfalls nicht außer Acht lassen darf, wenn er sich als Beamteter der Nation und Verwalter von Nationalgütern betrachtet, ist hier nicht der Ort näher zu erörtern.

Man streitet sich so oft darüber, was der Forst bringe, und es ist sehr lächerlich, daß man sich dabei immer nur auf die Klafter beziehet, welche man darin einschlägt. Bei einem sehr großen Theil unserer Forsten gewähren die sogenannten Nebennutzungen einen höhern Ertrag, als diese eingeschlagene Holzerzeugung. Seine Wichtigkeit für die Nationalwirthschaft erhält ein Forst, vorzüglich von den Staatsforsten, häufig erst durch die Servituten, und es giebt unendlich viel mehr Fälle, wo es gut wäre, neue Servituten auf die Forste zu brin-

gen und zu nehmen, als es welche geben mag, wo die Befreiung der Forste davon, als solcher, zweckmäßig ist. Man kann mit Fug und Recht behaupten, daß der Ausdruck: dieser Forst ist mit ungeheuren Servituten belastet! nichts weiter heißt, als: in demselben wird die ganze Erzeugung vollkommen benutzt. In dieser Hinsicht muß die Forstwissenschaft bloß erkennen lehren, was jede Benutzung für Werth hat, und wie sie mit einander zu vereinbaren sind, damit die höhere nicht zum Vortheile der geringeren leide. Es kann dabei allerdings der Fall eintreten, daß der Forstmann, bei Regulirung einer Waldwirthschaft, die Aufgabe zu lösen erhält, neben der Holzerzeugung die höchste Graserzeugung zu begünstigen.

Eine von dem Verf. nächstens erscheinende Staats-Forstwirthschaftslehre wird diese Ansichten der Forstverwaltung vollständig entwickeln, und es waren diese Andeutungen bloß nöthig, um den Sinn anzugeben, in welchem dieses Lehrbuch, als Vorläufer von jener, geschrieben ist.

Der Verf. bescheidet sich gern, daß ein solches Buch wenig Interesse für den rechtgläubigen Forstmann haben kann, vorzüglich wenn er die Staatsforste als Domainen des Fiskus verwaltet; er würde es daher auch nicht wagen, mit diesen bäurischen Ansichten, wo oft die Forstwirthschaft der Landwirthschaft untergeordnet werden soll, unter ein rein forstliches Publikum zu treten, welches die Zeiten bedauert, wo Deutschland noch Urwald war, den Bauer verwünscht, der einen Wagen voll Streu holt, und ein altes Weib verdammt, welches einen Tuch voll Kienäpfel sammelt.

Wo die Anleitung aber nicht mit diesen ketzerischen Ideen in Berührung kommt, sind indeß auch rein forstliche, doch häufig von den bisherigen Lehren sehr abweichende, Ansichten aufgestellt, deren Mittheilung und Erörterung nicht uninteressant seyn kann. Von diesen ist das Folgende als Probe ausgehoben, um in dieser Hinsicht den Forstwirth darauf aufmerksam zu machen.

Von der Leitung des Hiebes oder der Reihenfolge der Schläge.

Wenn in den Forsten stets regelmäßig geholzt worden wäre, so würde es nicht nöthig seyn, erst deshalb besondere Regeln zu geben; denn man dürfte dann nur immer das älteste Holz, der Reihe nach, abtreiben. Dies ist jedoch selten oder niemals der Fall gewesen; denn theils hat man unregelmäßige und planlose Schläge angelegt, so daß daraus auch unregelmäßige Bestände entstanden sind; theils auch gar nicht in Schlägen gehauen, sondern sich seine Holzbedürfnisse aus allen Theilen des Waldes zugleich durch die Plänterwirthschaft verschafft, woher es kommt, daß nunmehr gar keine Bestände von einerlei Alter rein vorhanden sind, sondern Holz von jedem Alter unter einander stehet. Es ist dabei oft schwer zu bestimmen, wo und wie man holzen soll, um sich wenigstens für die Zukunft regelmäßige Bestände zu verschaffen, das wegzunehmen, was den wenigsten Zuwachs mehr gewährt, und das stehen zu lassen, wobei am mehresten Zuwachs Statt findet, den Hieb so zu leiten, daß man den Forderungen einer regelmäßigen Forstwirthschaft, und den Bedürfnissen der Landwirthschaft

zweckmässig entgegen kommt. Die Richtung, in welcher man den Hieb führt, wo man anfängt und wo man aufhören will, hat einen sehr grossen Einfluss auf den Anbau, die Erhaltung, Benutzung und Beschützung der Forsten, woran freilich viele Forstbesitzer nicht denken, welche planlos und ohne die geringste Regelmässigkeit überall umher hauen, und auch wohl Schonungen anlegen, wo sie etwas zu hauen finden, oder denken, dass etwas angelegt werden könnte. So wenig aber eine Feldwirthschaft ohne Plan, ohne Ordnung und Eintheilung der Felder gedeihen und ein erfreuliches Resultat geben kann; eben so wenig ist das bei den Forsten der Fall, wo in so langer Zeit, und bei sich vielfach ändernden Verwaltern, gar nicht daran zu denken ist, ohne feste Bestimmung irgend eine Regelmässigkeit in die Benutzung und Bewirthschaftung zu bringen.

Es hat nicht an Forstbesitzern gefehlt, welche dies wohl einsahen, und denen eine feste Ordnung in ihrer Forstwirthschaft am Herzen lag. Um diese zu erreichen, liessen sie ihre Forsten vermessen, und dergestalt in gleiche Schläge eintheilen, dass man mit der Anzahl der Jahre des Umtriebs in die Fläche dividirte, und darnach, die auf ein jedes Jahr kommende, abtheilte und absteckte. Leider geschahe dies gewöhnlich von Conduktreurs, welche keine Kenntniss von den Regeln einer guten Forstwirthschaft hatten, oft ohne Rücksicht auf die Bestände, und stets ohne Beachtung auf die Ertragsfähigkeit des Bodens, die Schläge regelmässig, wenn auch oft unförmlich genug, an einander reiheten und auf einander folgen liessen. Man machte diese Eintheilung gewöhnlich

in der Stube, ohne sich um den Wald zu bekümmern. — In Niederwaldungen, wo kein großer Unterschied in den Beständen, und kein Mißverhältniß in den Altersklassen war, ließ sich dies auch oft thun; und man hat noch jetzt beinahe überall diese Bewirthschaftungsart beibehalten; denn sobald nur die ersten kleinen Unbequemlichkeiten überwunden sind, erfolgt daraus die leichteste, regelmäßigste und übersichtlichste Wirthschaft.

In Hochwaldungen war das anders. Allerdings würde man auch nach Verlauf eines Umtriebes, wenn alle Schläge regelmäßig kultivirt worden wären, das schönste und vollkommenste Verhältniß der Bestände erhalten, und bei nicht zu großem Unterschiede des Bodens, auch bei gehöriger Bewirthschaftung einen ziemlich gleichen Ertrag gehabt haben; nur war es selten oder nie möglich, in Baumwäldern diese so projectirte Eintheilung wirklich zu realisiren, und sich stets streng daran zu binden. Bald lagen zwischen den regelmäßig an einander gereiheten Schlägen jüngere Bestände; bald kam man auf Blößen, wo der Ertrag fehlte, den man haben wollte, bald in gut bestandene Orte, wo der Schlag mehr als man haben wollte, oder nachhaltig geben konnte; bald nöthigten Sturm, Insekten und Brand, von der Schlagfolge abzugehen, und in andere Bestände überzuspringen, um sie zu gute zu machen.

Deshalb findet man wohl viel eingetheilte Forste, wo die Schlaglinien aufgehauen waren, und die Schlagpfähle die Schläge angeben, so wie sie geometrisch abgetheilt wurden; allein selten trifft man einen Forst, in welchem fortwährend streng nach dieser Eintheilung ge-

holzt worden wäre, welches denn auch aus den angeführten Ursachen oft unmöglich durchzuführen ist. Soll das geschehen können, so müssen die Schläge gleich mit Berücksichtigung der Bestände und der Ertragsfähigkeit der verschiedenen Forstdistrikte bestimmt werden, um der Anforderung zu entsprechen, daß sie nicht bloß eine Regelmäßigkeit in der Hiebsdirektion, sondern auch die möglichst gleiche Vertheilung des Ertrags gewähren. Dies zu lehren, ist Gegenstand der Lehre von der Taxation oder Schätzung, welche die Ertragsfähigkeit des Waldes bestimmt; und hier kommt die Lehre von der Leitung des Hiebes nur so weit in Betracht, als sie auf die Erziehung des Holzes Bezug hat, da das Uebrige in Hinsicht der Bestimmung der Schläge in der Folge abgehandelt werden wird. Um Wiederholungen zu vermeiden, wird jedoch sogleich das damit verbunden werden, was sich auf die bequeme Benutzung des Waldes, und die Vermeidung einer Störung der Weidebenutzung beziehet.

Die Regeln, welche man deshalb vorzüglich zu beachten hat, sind:

1. daß die Schläge so viel als möglich aneinander gereihet werden.

Dies ist nöthig, damit

a) in der Folge regelmäßige und zusammenhangende Bestände erzogen werden,

b) damit nicht einzelne Flecke von dem umherstehenden ältern Holze unterdrückt und verdämmt werden,

c) damit die Aufsicht über die Schläge und Schonungen erleichtert werde;

d) damit sich diese durch ihre Größe schützen, und nicht so sehr durch Vieh und Wild leiden, wovon das erstere stets die Ränder benascht, und das letztere, wenn der Wildstand stark ist, auf den kleinen zerstreüeten Flächen mehr schadet, als auf einer großen zusammenhangenden;

e) damit die Bewährungen weniger kosten, indem viele kleine Schonungen viel mehr Hauen oder Gräben erfordert, als eine große;

f) damit man, wo möglich, die etwa zu Nachbesserungen erforderlichen Pflanzen in der Nähe, und so viel wie möglich auf gleichem Boden habe.

Alles dies macht es wünschenswerth, daß die Schläge so viel als möglich an einander zu liegen kommen, vorzüglich, wenn man einen geschlossenen Forst hat; allein keine von diesen Rücksichten ist so wichtig, daß man deshalb, wenn die Bestände es nun einmal nicht erlauben, durchaus darauf bestehen müßte, auch mit Aufopferung schöner, in vollem Zuwachse stehender, Bestände und Schonungen alter überständiger Hölzer in einem Striche fort zu holzen. Es kann auch dann, wenn die Holzung nach und nach in verschiedene von einander entfernt liegende Figuren trifft, eine vollkommen regelmäßige Bewirthschaftung und Benutzung des Forstes Statt finden, und nur das regellose, überall umherschweifende Holzen hat man durchaus zu vermeiden, und das Aneinanderreihen der Schläge muß man da zu bewirken suchen, wo nicht eine andere wichtigere Rücksicht es verbietet.

2. Die wichtigste Regel ist, daß man diejenigen Flächen holzt, welche am wenigsten Ertrag und Zuwachs

gewähren und das älteste Holz haben, weil man dann die Holzproduktion durch die Holzung nicht vermindert, sondern vermehrt. Sobald man nicht das richtige Verhältniß der Bestände in Hinsicht ihres Alters stört, ist es ganz gleich, ob der Zuwachs an 1jährigem oder an 120jährigem Holze erfolgt, indem die Vertheilung des summarischen Zuwachses auf jedes Jahr den Durchschnittszuwachs giebt, den man fortwährend zu holzen berechtigt ist. Wenn man eine Räumde oder eine mit einzelnen Bäumen bestandene Fläche von 200 Morgen bei einem Forste hat, wo der Morgen jährlich nur 3 Kubikfuß Zuwachs giebt, so kann bei der Berechnung des Ertrags auch nur so viel in Anrechnung kommen; ist sie aber so gut mit jungem Holze bestanden, daß man in Zukunft 53 Kubikfuß jährlichen Durchschnittszuwachs davon rechnen kann, so werden auch jetzt schon jährlich 10000 Kubikfuß mehr geholzt werden können, wenn das alte Holz verhältnißmäßig vorhanden ist, ohne einen Ausfall fürchten zu dürfen, der durch das heranwachsende Holz für die Zukunft verhütet wird. — Dieser Satz ist so einfach, als der: daß man altes nicht mehr nutzbares Vieh eher bracken muß, als gutes junges.

3. Müssen die jungen Schläge so angelegt werden, daß man nicht genöthigt ist, das Holz aus den künftigen Hauungen durch sie abzufahren, was wohl keiner Erläuterung bedarf.

4. Wo Blößen sind, ist der beste Boden, der einen sichern Ertrag verspricht, eher anzubauen, als der schlechte, so wie der Landwirth nicht guten Boden wüste liegen lassen und den unfruchtbaren Sand vorzugsweise kulti-

viren wird. Eine Ausnahme erleidet jedoch die Regel, wo der Gewinn an Weide den Gewinn an grösserem Holzertrage überträgt; dann nimmt man auch oft eher den schlechtern Holzboden, der als Blöße weder Weide noch Holz giebt.

5. Wo junges unverdorbenes und noch brauchbares Holz unter dem alten Holze steht, ist dies vorzugsweise anzuhauen, um die Kulturkosten zu ersparen, und gleich den nöthigen Aufwuchs zu haben. — Es ist aber diese Regel die am wenigsten anwendbare und gefährlichste von allen; denn gewöhnlich sind die unter dem alten Holze stehenden Pflanzen zu Erziehung eines guten wüchsigen Bestandes, wie unten ausführlicher dargethan werden wird, nicht brauchbar, und diese anscheinend so natürliche und richtige Vorschrift hat in hundert Fällen neun und neunzig Mal Schaden gethan und keinen Vortheil gebracht, da man durch den Wunsch, die jungen vorräthigen Pflanzen zu benutzen, nur unbrauchbares schlechtes Holz erhielt. Man kann daher auch gar nicht genug vor ihrer unrichtigen Anwendung warnen.

6. Man muß sich in Acht nehmen, daß nicht Hütungen und Viehtreiben durch vorliegende Schonungen abgeschnitten und verhauen werden, und daß man nicht nöthig hat, große Flächen zur Viehweide einzuräumen.

7. Wo die Forsten groß sind, darf man auch nicht zu große Schläge nehmen, sondern muß die Holzung mehr nach der Bequemlichkeit der Holzempfänger aus verschiedenen Gegenden zu vertheilen suchen. Zu große Schläge haben eben sowohl Nachtheile, wie zu kleine. Es kann dadurch in einer Gegend der Hütung zu viel

Ter-

Terrain entzogen werden; denn wenn man z. B. 4000 Morg. Eichwald hat, in dem vier Gemeinden die Aufhütung, jede auf 1000 Morg., zustehet, und man wollte jährlich nur Einen Schlag, immer die Schläge an einander reihend, nehmen: so könnte es wohl seyn, daß die eine Gemeine wenig oder gar keine Hütung mehr behielte, während die andere keine Schonung und kein junges Holz auf der ihr gehörigen oder auch nur bequem zur Benutzung liegenden Hütung hätte. Ferner kostet das Herausrücken des Holzes aus den zu großen Schlägen, wo es geschehen muß, mehr, als aus kleinern. Die Holzzucht ist in ihnen schwerer, weil große Blößen viel trockner sind, als da, wo hohes Holz in der Nähe stehet. Die Gefahr, Sandschollen zu erhalten, Feuersgefahr in den Dickichten rc. wird größer, und der natürliche Anflug kann auf zu großen Schlägen keine Unterstützung von dem nahe stehenden alten Holze erhalten. Fragt man, was zu große und was zu kleine Schläge sind, so läßt sich dies eigentlich nur bestimmt beantworten, wenn man die Oertlichkeit des Forstes genau kennt, und es lassen sich schwer allgemeine Regeln für die bestimmte Größe der Fläche eines Schlages geben. Doch wird man, wenn die Größe des Forstes passend ist, ungefähr festsetzen können, daß kein einzelner Jahresschlag unter 10 Morg. und über 30 Morg. seyn müsse, welches bei Besaamungsschlägen schon große Flächen giebt.

8. Daß der Hieb, so geleitet werden müsse, daß keine Berechtigung darunter leidet, ist schon oben bei der Weidebenutzung gesagt. Man muß diese Rücksicht aber

auch auf das Streurechen, die Holzung, Gräserei u. s. w. ausdehnen, die bei dem verschiedenen Alter des Holzes oft wegfallen müssen.

9. Eine sehr wichtige Rücksicht muß man darauf nehmen, daß durch den Hieb nicht Windbruch erfolgt, und die jungen Schläge gegen Kälte und Hitze geschützt werden. Je nachdem eins oder das andere zu fürchten ist, muß die Richtung der Schläge geändert werden. So kann man, da die mehresten Stürme von Abend kommen, keinen Wald, welcher dem Windbruche sehr ausgesetzt ist, von dieser Himmelsgegend her anhauen; denn wenn man ihn von da der Saumbäume beraubt, die die Gewalt des Windes brechen, und schon von Jugend auf sich in der Erde befestigt haben, und man stellt die Schläge so, daß der volle Wind die schlanken in vollem Wuchse aufgewachsenen, und schlecht in der Erde befestigten Bäume anfallen kann, so wirft der erste Sturm oft alles über den Haufen. Man führt deshalb gewöhnlich da, wo Windbruch zu fürchten ist, die Schläge in der Richtung von Morgen gegen Abend. Je nachdem Thäler oder andere Umstände darin eine Veränderung herbeiführen, muß man jedoch allein der Oertlichkeit dabei folgen. Die Holzarten, welche dem Sturme am mehresten ausgesetzt sind, sind vorzüglich die Fichte, die Tanne, und die Kiefer, wo sie auf niedrigem Grunde wächst. Bei denjenigen Holzarten, welche in der Jugend sehr empfindlich gegen den Frost sind, wie die Eiche, Erle u. s. w., befolgt man die entgegengesetzte Richtung, indem man die Schläge bei diesen Holzarten so stellt, daß das hohe Holz gegen Morgen und Mitter-

nacht stehet, um die jungen Pflanzen gegen die kalten Winde aus diesen Himmelsgegenden, und mithin gegen den Frost zu schützen. Bei sehr dürrem trocknem Boden sucht man sich so viel als möglich Schatten gegen den Mittag zu erhalten, um die Schläge nicht zu sehr austrocknen zu lassen.

10. Da man häufig in die Lage versetzt wird, auf den Schlägen keine Saamenbäume stehen zu lassen, weil sie der Wind umwerfen würde, und auch keine künstliche Kultur machen zu können, so muß man dann die Besaamung des Schlages von dem um- oder in der Nähe stehenden Holz erwarten, so wie es denn überhaupt sehr wünschenswerth ist, daß die Besaamung dadurch unterstützt wird. Man muß in diesem Falle den Schlag nicht zu groß, und wenigstens nicht zu breit nehmen, damit er ganz überflogen werden kann, und zugleich den Hieb so führen, daß auf der Seite das hohe Holz stehen bleibt, von wo der Wind kömmt, mit welchem der Saame am liebsten abzufliegen pflegt. Bei manchen ist dies zwar gleich; doch geschiehet dies vorzüglich bei dem Abendwinde, theils weil dieser Wind überhaupt der gewöhnlichste ist, theils weil er der wärmste ist, bei dem sich z. B. an der Fichte die Zapfen am leichtesten öffnen. Auch hier muß man, wenn mehrere Regeln einander entgegen laufen, natürlich nur den wichtigsten, die, der Oertlichkeit gemäß, am mehresten zu beachten sind, folgen.

Von den Durchforstungen oder Zwischennutzungen.

Durchforstung nennt man die Herausnahme des jungen Holzes vor der Haubarkeit des Bestandes, welches

dem dominirenden Holze im Wachsthum hinderlich ist, oder das Alter des Umtriebs nicht erreichen kann. Sie ist mithin ganz verschieden von der Durchplänterung, wo man entweder das Holz, das man braucht, oder das sich seiner Vollkommenheit am mehresten nähert, wegnimmt. Dominirendes Holz ist das, welches im Wachsthum einen Vorsprung über das um dasselbe stehende erhalten hat; dominirender Bestand, oder Holzart, woraus verhältnißmäßig der größte Theil des Holzbestandes bestehet.

In der Jugend stehen auf einer bestimmten Fläche viel mehr Pflanzen, als im fortschreitenden Alter. So findet man in gutem Boden und einem vollkommnen Kiefernbestande vielleicht bei 10 Jahren 9000, im 20jährigen Alter nur noch 3000, im 30jährigen 560, im 40jährigen 350, im 50jährigen 260, im 60jährigen 200, im 70jährigen 160, im 80jährigen 140, im 90jährigen 120, im 100jährigen 100 Stämme auf dem Morgen. Es werden folglich von 10 Jahren bis zum 100jährigen Alter zu verschiedenen Zeiten von einem Morgen schon 8900 Stämme benutzt, welche gewöhnlich einen eben so hohen Holzertrag bilden, als der letzte Umtrieb gewährt, welchen man die Zwischennutzung nennt. Sie ist in den Jahren, wo das Holz jung und schwach ist, ungeachtet der größern Anzahl der Stämme, geringer, als in den spätern, wo es stärker ist, und würden z. B. bei dem angegebenen Falle in Kiefern etwa,

von 15 bis 25 Jahren					4 Schck. Reisig,	
⸗ 25 ⸗ 35	—	3 Klft. Knüppelholz,			3 —	—
⸗ 35 ⸗ 45	—	9 —	—		4 —	—
⸗ 45 ⸗ 60	—	12 —	—		5 —	—
⸗ 60 ⸗ 80	—	15 —	—		5 —	—
⸗ 80 ⸗ 100	—	12 —	—		3 —	—

folglich überhaupt 51 Klafter 24 Schock Reisig gewonnen werden, was jedoch in seltnen Fällen dem Forstbesitzer ganz zufällt, da er es gewöhnlich nicht in seiner Gewalt hat, jede kleine unterdrückte oder absterbende Stange gleich zu benutzen. — Jede Pflanze bedarf einen bestimmten Raum und eine angemessene Fläche zu ihrer Ernährung, und in diesem Verhältnisse stets mehr, je größer sie wird. Hat sie ihn nicht, weil die Pflanzen zu dicht stehen, so bleibt sie im Wachsthume zurück. Eine entzieht der andern die Nahrung; das Kämpfen um diese, um Luft und Licht wirkt nachtheilig auf sie ein, und alle gewähren weniger Zuwachs, als wenn sie in zweckmäßiger Entfernung vertheilt wären; eben so, wie übersäetes Korn weniger Körner giebt, als das nicht zu dicht stehende. Die dichtesten Schonungen sind deshalb auch nicht die besten, sondern die, wo das Holz stets hinreichenden Raum zu seiner Ernährung hat, ohne daß von der Zeit an, wo man das Holz nach seiner Stärke benutzen kann, der Boden productionslos bleibt. Zu weitläuftiger Stand der Pflanzen ist eben so nachtheilig, wie zu enger, indem man dabei ebenfalls an Holzertrage verliert. Wollte man mit 5 Jahren die Stämme gleich so weit pflanzen, als sie mit 120 Jahren stehen sollen, so würde man bei dem letzten Umtriebe allerdings, im Fall keiner verloren ging,

was nicht wahrscheinlich ist, mehr Holzmasse gewinnen, als wenn das Holz immer geschlossen war, da der Baum im freien Stande immer mehr zuwächst, als im geschlossenen; allein da er vielleicht erst mit 100 Jahren die ihm bestimmte Fläche benutzen kann, so blieb lange die nicht benutzte erzeugungslos, und der Ertrag muß deshalb auch überhaupt geringer seyn, als wenn sie Holz erzeugt hätte. Die Aufgabe der Durchforstung um das mehreste Holz zu erzeugen, ist daher, die Bäume von der frühen Zeit an so zu stellen, daß stets die ganze Fläche producirt, ohne daß eine Pflanze der andern die nöthige vollständige Nahrung entziehet, und man muß deshalb den erforderlichen Raum, den jeder Baum in einem gewissen Alter bedarf, genau kennen. Doch nicht allein die Erziehung des mehresten Holzes, sondern auch die des besten und brauchbarsten, ist der Gegenstand einer guten Forstwirthschaft, und deshalb muß die Durchforstung auch mit Rücksicht darauf, so wie daß durch das Heraushauen des einen Theils keine Gefahr für den stehenbleibenden entstehet, geleitet werden. — Ein ganz freistehender Stamm wird nie einen astreinen Schaft erhalten. Sobald der Lichtreitz und die Luft frei auf die Aeste einwirken können, wachsen diese, und sterben nur da ab, wo sich der Stamm selbst beschattet. Kann im geschlossenen Stande Luft und Licht nicht wirken, so sterben diese ab, der Zufluß der Nahrungstheile findet vorzugsweise nach dem Wipfel Statt, wo bei dessen Freistellung jene Einwirkung stärker ist, und der Höhenwuchs des Baumes muß aus diesem Grunde im geschlossenen Stande größer als im freien, der Stamm astreiner wer-

den. Wer deshalb reines und gerades Holz erziehen will, der opfert lieber etwas von der größern Holzerzeugung auf, und hält seine Bestände dichter und geschlossener, als wem es bloß um die Erzeugung von Brennholz zu thun ist. Wenn ein Stamm von seiner Jugend auf frei gestanden hat, so weiß er sich auch im freien Stande zu erhalten; denn die Natur läßt ihn so wachsen, daß er dies vermag. Wenn er aber anfangs dicht stand, und schlank in die Höhe schoß, dann schnell freiern Stand erhält, und des Schutzes der um ihn stehenden Pflanzen beraubt wird, kann er sich gewöhnlich nicht erhalten, und wird bei dem verhältnißmäßig sehr langen und dünnen Wuchse, vom Winde, Schnee und Rohreife umgebogen, niedergedrückt und zerbrochen, was vorher nicht seyn konnte, weil er bei jeder Biegung sich gegen die andern Stämme lehnte. Auch dies muß bei der Durchforstung berücksichtigt werden, so daß in der Jugend ganz geschlossene Bestände nur nach allmähliger Gewöhnung frei gestellt werden.

Aus dem Gesagten entwickelt sich, daß, ehe man sich für die Durchforstung bestimmte Regeln bilden kann, vier Rücksichten beachtet seyn müssen, welchen wesentlichen Einfluß auch dieselben haben, und zwar

a) die größere oder geringere Güte des Bodens;

b) der Zweck, welcher bei der Holzerziehung vorwaltet;

c) die größere oder geringere Gefahr bei der Freistellung des Holzes nach Maaßgabe des Klima's;

d) die größere oder geringere Gefahr, den vollen Holzbestand sicher zu erhalten, indem da, wo Dieberei

oder eine andere Ursache eine Verminderung der Stammzahl ohne Zuthun des Forstmanns fürchten läßt, der Bestand dichter gehalten werden muß, als da, wo dies nicht wahrscheinlich ist.

a) So wie der starke Boden mehr Getreidepflanzen ernähren kann, als der leichte und schwache, so kann auch auf dem guten Boden mehr Holz wachsen und seine Nahrung finden, als auf dem schlechten; und wo das Holz gleich dick stehet, da muß die Durchhauung in letztem deshalb stärker sein, als im ersten. Man hat deshalb, da die Pflanzen in schlechtem Boden kleiner bleiben, geglaubt, auch mehr Stämme stehen lassen zu dürfen; allein diese Lehre ist eben so falsch, als die, daß man das Korn im Sande dicker säen müsse, als im Weizenboden, weil es sich in jenem nicht bestocke, wohl aber in diesem. Die Pflanze bedarf zu ihrer Ernährung eine bestimmte Quantität Nahrungstheile; findet sie die nicht auf einer kleinen Fläche, so nimmt sie eine größere in Anspruch, und kann sie diese nicht benutzen, weil schon andere Pflanzen daselbst stehen, so kann auch ihre vollkommene Ausbildung nicht erfolgen, und kein gehöriger Zuwachs Statt finden. Eine Beobachtung der Natur führt darüber unwiderleglich einen Beweis. Die Kiefer in gutem, hinreichende Nahrungstheile enthaltendem Boden schickt ihre Wurzeln nicht weiter vom Stamme ab, sie mag einzeln oder geschlossen stehen, als etwa 15 bis 18 Fuß, und bedarf zu ihrer Ernährung daher bis in das 120ste Jahr einen Kreis von 30 bis 36 Fuß Durchmesser. In schlechtem Boden findet man, weil

sie daselbst auf dieser Fläche die nöthige Nahrung nicht erhalten kann, die Wurzeln 40, 60 ja 80 Fuß weit vom Stamm verbreitet, so daß sie daselbst einen Kreis von 80 bis 120 Fuß, ja 160 Fuß Durchmesser überall mit ihren Wurzeln durchstreicht. Die Fähigkeit nach Nahrung zu suchen, findet man stets bei den Pflanzen. In tiefgründigem Boden streichen verhältnißmäßig viele Wurzeln in der Tiefe; in flachgründigem laufen sie in tausend Verflechtungen bloß in der Oberfläche umher, und wenn sich durch Zufall über ihnen fruchtbarer Boden erzeugt, dringen sie über die ehemalige Oberfläche desselben heraus. Wo für sie keine Nahrung ist, ziehn sie sich auch nicht hin; wo sie diese finden, verdoppeln sie ihre Anstrengung, sie zu erhalten. Doch nicht bloß auf die Wurzeln erstrecken sich diese Bemerkungen, sondern auch eben so sehr auf Zweige, welche, als Träger der Blätter und Nadeln, dieselben Funktionen zur Ernährung des Baumes haben, wie die Wurzeln als Träger der Saugwurzeln; denn der Baum ist so gut in die Luft gepflanzt als in die Erde. In demselben Verhältnisse, in welchem der Boden schlechter wird, strebt auch der Baum, verhältnißmäßig mehr Aeste, Blätter oder Nadeln zu erzeugen, um das, was ihm der Boden nicht geben kann, aus der Luft zu erhalten, so wie denn jeder praktische Forstmann wissen wird, daß in schlechtem verhältnißmäßig stets mehr Astholz erfolgt, als in gutem. So wie er daher in jenem für seine Wurzeln mehr Fläche bedarf, so verlangt er in ihm für seine Zweige mehr Raum. Der Grundsatz, das Holz in schlechtem

Boden dichter stehen zu lassen, als in gutem, ist daher ganz irrig, da nicht die Größe des Stammes dabei entscheidet, sondern das Bedürfniß der Ast- und Wurzelverbreitung. Die Gefahr des gänzlichen Zurückbleibens, und vielleicht gar des Absterbens wegen zu dichten Standes der Pflanzen, ist auch in schlechtem Boden bei weitem größer, als in gutem. Wo der Lebensreiz und die Kraft zu wachsen sehr stark ist, da entscheidet sich der Kampf der Pflanzen unter einander bald, und es ist rasch bestimmt, welche die andern unterdrücken werden. Nicht so da, wo die Kraft und Lust zu wachsen geringer ist, wo die zu dicht stehenden Stämme lange mit einander ringen, und, zusammen erschöpft, mit einander untergehn. Eine Menge Beispiele, vorzüglich in Kiefern auf ganz schlechtem Boden, findet man, wo ganze Bestände im 20sten bis 30sten Jahre, wegen zu dichten Standes, und weil der Wachsthum zu gering war, als daß eine die andere rasch genug hätte unterdrücken und sich Luft schaffen können, ganz eingingen. Man muß deshalb auch dringend warnen, sich nicht durch den Anblick eines recht dicht stehenden Holzes täuschen zu lassen, und es, vorzüglich in schlechtem Boden, früher und verhältnißmäßig mehr auslichten zu lassen, als in gutem.

Er bedarf jedoch in sehr trockner der Sonne ausgesetzter Lage des Schattens mehr, als in guter und frischrer Lage, und die Auslichtung und Durchforstung muß daher stets nur so geschehen, daß der Schluß der Pflanzen, so weit es zur Erhaltung des dichten

Schattens der Pflanzen nöthig ist, nicht unterbrochen wird. Beachtet man, daß auf solchem Boden von keiner Erziehung schönen schlanken Bauholzes die Rede seyn kann, da eben wegen jenes Dranges zur Astverbreitung der Höhenwuchs der Pflanzen stets geringer ist: so entwickelt sich daraus die folgende Lehre der Durchforstung in schlechtem Boden:

Man trage Sorge, daß der Stand der Pflanzen in früher Jugend nicht zu dicht ist, und stelle sie vom 20sten Jahre an, fortwährend so, daß die Zweige sich zwar überall berühren, jedoch nirgends mehr als 1 bis 2 Fuß in einander greifen, daß nirgends Holz stehen bleibt, wo der Wipfel schon unterdrückt ist, so wie auch niemals 2 oder mehr dicht an einander stehende Stämme, im Falle nicht jeder seine Nahrung von einer an seiner Seite vorhandenen leeren Stelle erhält.

Bei der frühzeitigen Gewöhnung an einen freiern Stand wird man dabei keine Gefahr laufen, durch Schneebruch oder Rohreif den jungen Ort beschädigt zu sehen.

b) In gutem Boden ist beinahe stets der Zweck mit der Hochwaldwirthschaft verbunden, langes geradschäftiges glattes Nutzholz zu erziehen; es können von ihm mehr Stämme ernährt werden, und bei dem schlankern längern Wuchse ist bei einer größern Freistellung auch mehr Gefahr hinsichts des Schneebruchs zu fürchten. Die Durchforstung muß deshalb hier schwächer

seyn und anders geleitet werden. Man kann damit später anfangen, um den Höhenwuchs mehr zu begünstigen, indem es sich hier leichter entscheidet, welches die dominirenden Stämme werden, und der Einfluß des dichten Standes in der frühen Jugend weniger nachtheilig ist. Das 20- bis 30jährige Alter dürfte bei Eichen, Buchen, Kiefern, Fichten, Tannen, das 15- bis 20jährige bei Birken, Erlen, Lerchen das zweckmäßigste zum Beginnen der Durchforstung seyn; diese selbst mag so geleitet werden: daß kein dominirender Stamm weggehauen wird, sondern nur die zurückbleibenden, deren Wipfel schon von andern überwachsen ist und beschattet wird. Von dicht neben einander stehenden Stämmen kann man diejenigen hauen, durch deren Hinwegnahme keine Unterbrechung des obern Schlusses Statt findet.

c) Manche Gegend, welche ein rauhes Klima hat, leidet unter dem Schneebruche und Rohreife mehr als die andern, und man kann schon darum oft in Gebirgen keine Kiefern, sondern nur Fichten ziehn, weil die weniger biegsamen Aeste der ersten Holzart die Last des sich anhängenden Schnees und Rohreifes nicht zu tragen vermögen. Man muß mit der Durchforstung in solchen rauhen Gegenden vorsichtiger seyn, als in milden. Dies beziehet sich jedoch nur auf die früher sehr dicht bestandenen Orte. In solchen, welche in der frühen Jugend schon einen zweckmäßig weitläuftigen Stand der Pflanzen hatten, darf das Klima bei der spätern Durchfor-

stung wenig beachtet werden, da sich das Holz darnach einrichtet, den Angriffen nachtheiliger Zufälle widerstehen zu lernen, wenn man ihm Gelegenheit zur Entwickelung seiner Kräfte giebt. Dies geschiehet am gefahrlosesten, wenn man jedes Mal nur wenig wegnimmt, und dagegen die Durchforstung recht oft wiederholt. In großen Forsten ist es unmöglich, stets jede Stange, welche anfängt unterdrückt zu werden, und einen daneben stehenden Stamm im Wachsthum beeinträchtigt, jedes Jahr aufzusuchen und herauszunehmen. Man hat sich daher genöthigt gesehen, gewisse Zeiträume, gewöhnlich in ganz großen Forsten von 20 zu 20, und in etwas kleineren von 10 zu 10 Jahren festzusetzen, in welchen man alle zu durchforstenden Orte des Waldes der Reihe nach durchhauet. Man nennt dies die periodischen Durchforstungen. Man erkennt zwar an, daß sie um so vortheilhafter sind, je öfter sie wiederkehren; allein es gehört zu den Unvollkommenheiten der großen Forstwirthschaft, daß es bei derselben unmöglich ist, sie so oft vorzunehmen, als es zweckmäßig und nöthig wäre. Bei kleinen Privatforsten ist dies ganz etwas anders; denn hier hat man theils es besser in der Gewalt, überall nachzusehen, theils kann man auch einen kleinen Ertrag besser benutzen und zu gute machen, was bei den großen Forsten nicht geschehen kann. Die Zeit, in welcher die Durchforstung vorgenommen werden muß, läßt sich deshalb für sie ganz einfach in der Art bestimmen: **daß man alles Holz heraus hauet, sobald es sich nach den gegebenen Lehren als herauszunehmen nöthig zeigt und man es bedarf.**

Die nachfolgende Tafel mag die Richtigkeit der hier entwickelten Lehre bestätigen. Der Zuwachs wurde in dichten Beständen auf schlechtem Boden, welcher als Cotta's zweite Classe anzunehmen ist, berechnet. Der Ertrag bei der lichtern Stellung wurde von Stämmen abgenommen und berechnet, welche auf gleichem Boden in einer solchen Entfernung von andern standen, daß, wenn der ganze Morgen gleichmäßig so bestanden gewesen wäre, die angenommene Stammzahl auf ihm gefunden seyn würde. Bestände, in denen die Durchforstungen der gegebenen Vorschrift gemäß geleitet worden wären, ließen sich nicht auffinden, um Erfahrungen daraus zu entnehmen.

Nachweisung

des Ertrags eines Morgens Kieferforst auf schlechtem Boden, welcher bei dichtem Bestande gering durchforstet ist, und eines solchen, welcher nicht mehr Stämme behalten hat, als im besten Boden stehen bleiben sollen.

Ertrag eines Morgens Kieferforst, welcher stets dichten Bestand behält, auf schlechtem Boden.	Stammzahl, welche gefunden wurde.	Zahl der herausgehauenen Stämme.	Inhalt des herausgehauenen einzelnen Stammes. Kbfuß.	Betrag der Durchforstung. Kbfß.
20 Jahre	7152	5585	0,013	100
30 —	1567	624	0,145	90
40 —	943	259	0,343	99
50 —	684	144	0,623	90
60 —	540	77	1,000	77
70 —	463	72	1,362	97
80 —	391	60	1,863	112
90 —	331	5[illegible]	2,500	125
Summa		6871		790
Der Bestand bei 100 Jahren ist	281		6,500	1807
Summa				2597

Ertrag eines Morgens Kieferforst, wo den Pflanzen der nöthige Raum zum Wachsen stets gegeben wird, auf schlechtem Boden.	Stammzahl, welche vorhanden ist	Zahl der herausgehauenen Stämme.	Inhalt des einzelnen herausgehauenen Stammes.	Betrag der Durchforstung.
10 Jahr	13522	10572	0,003	32
20 —	2950	2,387	0,066	157
30 —	563	212	1,006	212
40 —	551	85	2,500	212
50 —	266	63	4,500	273
60 —	203	37	7,100	262
70 —	166	26	10,00	260
80 —	140	22	13,00	286
90 —	118	18	18,00	224
Summa				1918
Der Bestand bei 100 Jahren ist	100		23	2300
Summa				4218

So weit der Auszug aus dem oben angeführten Lehrbuche, wo dieser interessante Gegenstand nicht weitläuftiger behandelt werden durfte, um nicht ein zu voluminöses Werk zu erhalten. Verfolgen wir aber hier, wo der Ort dazu ist, eine genauere Erörterung einzelner Gegenstände des forstlichen Wissens vorzunehmen, die Untersuchung, wie die Durchforstung ist und wie sie seyn sollte, weiter: so bietet sich uns Stoff zu manchen beachtungswerthen Beobachtungen dar.

Zuerst wird niemand in Abrede stellen, daß wir darin fehlen, daß wir die Stellung der Pflanzen in der frühern Zeit zu wenig beachten. Je dicker eine angesäete oder angeflogene Schonung stehet, desto vorzüglicher erscheint sie, und niemand denkt an den so sehr großen Nachtheil, welcher daraus erwächst. Abgerechnet das Zurückbleiben der Pflanzen, leiten wir die Bodenproduction auf etwas, das wir gar nicht benutzen, auf die große Menge kleiner Pflanzen, welche in den ersten Jahren unbenutzt bleiben und in den folgenden als verfaultes Holz oft eine Beute der Streusammler werden. Gesetzt die Zwischennutzung kann der Oertlichkeit gemäß erst mit dem vierzigsten Jahre beginnen, so haben in geschlossenem Bestande, in einer Mittelklasse des Bodens, bis dahin wenigstens 10000 Pflanzen die Ertragsfähigkeit des Bodens aufgezehrt, die als Holz unbenutzt bleiben, und deren Vergehen dem Boden weniger wiedergiebt, als ihm das Wachsen derselben entzog.

Wäre der Bestand im zehnten Jahre so gewesen, wie er im vierzigsten seyn soll, so ist mit Gewißheit anzunehmen, daß man das Doppelte der Holzmasse vorfinden

den würde, die in ganz geschlossenen Beständen da ist. Die zweckmäßige Durchforstung ist es, wodurch wir den Ertrag der Forsten ungeheuer vermehren können, und bei ihr müssen wir uns dem endlichen Zwecke der Forstwirthschaft, der Forstgärtnerei, zuerst nähern, da es bei ihr am leichtesten und sichersten geschehen kann.

Beachten wir ferner, daß wir alle unsere Unglücksfälle in den jungen Beständen durch Schneedruck rc. uns lediglich dadurch zuziehen, daß wir die Holzpflanzen zwingen, in gedrängtem Stande widernatürlich in die Höhe zu schießen. Die Lehre des Forstschutzes ist: die jungen Bestände nicht licht zu stellen, um ihr Niederdrücken zu verhüten. Sie ist richtig, wo die Gefahr schon vorhanden ist, aber sie wird nie ganz gegen das Entstehen derselben schützen. Ein Stand der Pflanzen, in welchem sich dieselben so darstellen können, daß sie sich von Jugend auf gewöhnen dem Schneedrucke zu widerstehen, läßt die Gefahr dabei gar nicht erst entstehen. Die Nothwendigkeit der Begünstigung des Höhenwuchses ist es nie, welche uns dazu zwingt, die Pflanzen so dicht stehen zu lassen, daß denen, welche zum Stehenbleiben bestimmt sind, die Nahrung entzogen wird. Dazu ist nie unterdrücktes Holz nöthig, sondern nur so viel Beschattung des Stammes, daß der Lichtreiz nicht auf die Seitenäste wirken kann. Eine Pflanzung in Verband kann die Stämme die größte denkbare Höhe erreichen lassen; und welch ein Unterschied ist dies noch bei einer dicht angesäeten Schonung, wo oft noch im zehnten Jahre auf jedem Quadratfuße eine Pflanze stehet.

Werfen wir einen Blick auf die verschiedene Stammzahl in den verschiedenen Bodenklassen und verschiedenen Altersperioden, so werden von dem aufmerksamen Beobachter sich daraus interessante Resultate entnehmen lassen.

Die Kiefer als Beispiel angenommen, bedarf es zuerst einer Charakteristik der Ertragsfähigkeit des Bodens bei vollem Ertragsvermögen, d. h. vollem Bestande. Um die Sache nicht zu verweitläuftigen, wollen wir fünf Klassen des Bodens annehmen, und diese nach dem in jedem Alter gefundenen Holzvorrathe bestimmen.

Alter.	Klassen.					Anmerkung.
	Enthält Klaftern:					
Jahre.	I.	II.	III.	IV.	V.	
40	8	14	20	23	26	Wenn der Bestand so durchforstet wird, daß kein unterdrücktes Holz stehen bleibt.
50	10½	18½	26½	30½	34½	
60	13	23	33	38	43	
70	15½	27½	39½	44½	50½	
80	18	31	45	52	59	
90	21	35	51	59	66½	
100	22½	39½	56½	65	73½	

Hier finden wir vor der Durchforstung in jeder Klasse folgende Stammzahl:

Jahre.	I.	II.	III.	IV.	V.
40	940	790	640	570	500
50	680	577	470	420	360
60	540	450	370	330	280
70	460	380	310	275	240
80	390	326	260	230	200
90	320	270	220	190	170
100	280	230	190	170	140

wornach ein Stamm in jedem Alter und jeder Klasse an Flächenraum zu seiner Disposition hat:

Alter:	hat Flächenraum für sich.				
Jahre.	I. □F.	II. □F.	III. □F.	IV. □F.	V. □F.
40	27	33	41	45	52
50	38	45	55	62	72
60	46	58	70	79	93
70	56	68	84	92	108
80	66	81	100	115	130
90	81	96	118	133	152
100	95	113	136	152	185

Diese Tafeln zeigen uns, woher der Lehrsatz entstanden ist: in schlechtem Boden später und schwächer zu durchforsten, als in gutem, nehmlich aus der Wahrnehmung, daß mehr Stämme in den verschiedenen Altersperioden in schlechtem Boden gefunden werden, als in gutem.

Wenn wir von dem Grundsatze ausgehen: der kleinere Stamm bedürfe auch nur einen kleineren Raum zu seiner Ernährung, so ist die gegebene Regel vollkommen richtig; denn stets wird der schlechtere Boden kleinere Stämme haben, als der bessere, und das um so mehr, je dichter der Bestand gehalten wird. Dieser Schluß ist jedoch hier durchaus unrichtig; denn nicht vom Raume kann die Rede seyn, sondern von der Masse der Nahrungstheile, welche in ihm enthalten ist, und welche der Baum im verschiedenen Alter bedarf. Wenn in dem Boden 5ter Klasse, als des besten hier aufgeführten, 52 Quadratfuß einem 40jährigen Stamme die erforderliche Menge

von Nahrungstheilen geben, so nimmt ein Stamm von demselben Alter im Boden 4ter Klasse vielleicht mit seinen weiter streichenden Wurzeln ꝛc. 100 Quadratfuß in Anspruch, um seinen Bedarf zu erhalten. Ueberall bemerken wir, daß der Zuwachs verhältnißmäßig in schlechtem Boden desto geringer wird, je älter der Bestand ist. Das kommt daher, daß, je kleiner die Pflanzen sind, und je geringer ihr Nahrungsbedarf ist, desto leichter sie ihn auch noch aus einem schlechtern Boden befriedigen können, und deshalb weniger leiden und entbehren.

Untersuchen wir, woher es kommt, daß wir hier dem Fingerzeige der Natur, welche uns sonst die Regeln der Wirthschaftsführung so genau an die Hand giebt, nicht folgen können, sondern ein ganz entgegengesetztes Verfahren annehmen müssen, als sie sich selbst überlassen beobachtet: so rechtfertigt sich dies bald aus ganz unzweideutigen Wahrnehmungen. Das Absterben der Stämme entsteht dadurch, daß die schneller wachsenden die langsamer aufschießenden und zurückbleibenden übergipfeln, und ihnen Licht und Sonne entziehen. Wenn in gutem Boden die Jahrestriebe oft zwei Fuß hoch hervortreiben, so muß das Uebergipfeln viel schneller entschieden seyn, als da, wo sie nur einige Zoll lang werden. Was dort auch nur $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{6}$ im Wachsthume zurück bleibt, ist bald verloren, und muß weichen, während hier, auch wenn der Wuchs einer Pflanze nur halb so stark ist, als der der andern, viele Jahre dazu gehören, bis sie ganz überwachsen ist.

Beachten wir dies, so wird es nicht widernatürlich erscheinen, wenn wir gegen das Verfahren der Natur

mehr Stämme wegnehmen, wo sie, sich selbst überlassen, mehr stehen hat, sondern man wird nur ihr zu Hülfe kommen und sie unterstützen, wo ihre Kräfte nicht hinreichen. Das ist aber der Zweck unserer Studien und unserer Wirthschaft: zu erkennen, wie wir die Lücken des Wirkens der Natur ergänzen, und die Kräfte des menschlichen Geistes mit den Kräften der Natur in Verbindung bringen können. Es liegt gar nicht in dem Geiste der praktischen Forstwirthschaft, die Durchforstungen in der Art leiten zu wollen, daß man den Verband berechnete, in welchem ein jeder Stamm in einem gewissen Alter stehen soll, oder die Fläche, die er bedecken und zu seiner Disposition haben soll, so daß stets nur die bestimmte Zahl stehen blieb. Wir können jedoch die obigen Tafeln sehr gut praktisch benutzen, um licht bestandene Orte bei der Schätzung anzusprechen, und um die Verfahrungsart bei der Durchforstung darnach so zu regeln, daß wir das gewünschte Resultat dadurch erhalten.

Wir sehen z. B., daß die erste Bodenklasse mit 40 Jahren etwa doppelt so viele Stämme hat, als die fünfte, obgleich ihre Ertragsfähigkeit kaum halb so groß ist; wir beobachten, daß ein Stamm von 40 Jahren in freiem Stande die doppelte Fläche in Anspruch nimmt, die er im geschlossenen Stande zu seiner Ernährung hat: nun werden wir mit Recht den Schluß für den naturgemäßen Stand der Bäume folgern können, daß doppelt so viel auf schlechtem Boden stehen, als stehen sollten.

Es ist schon vor 60 Jahren viel darüber gestritten worden, ob das gepflanzte Holz besser wachse, als das gesäete. — Und die Erfahrungen sprachen für das ge-

Die nachfolgende Tafel mag die Richtigkeit der hier entwickelten Lehre bestätigen. Der Zuwachs wurde in dichten Beständen auf schlechtem Boden, welcher als Cotta's zweite Classe anzunehmen ist, berechnet. Der Ertrag bei der lichtern Stellung wurde von Stämmen abgenommen und berechnet, welche auf gleichem Boden in einer solchen Entfernung von andern standen, daß, wenn der ganze Morgen gleichmäßig so bestanden gewesen wäre, die angenommene Stammzahl auf ihm gefunden seyn würde. Bestände, in denen die Durchforstungen der gegebenen Vorschrift gemäß geleitet worden wären, ließen sich nicht auffinden, um Erfahrungen daraus zu entnehmen.

Nachweisung

des Ertrags eines Morgens Kieferforst auf schlechtem Boden, welcher bei dichtem Bestande gering durchforstet ist, und eines solchen, welcher nicht mehr Stämme behalten hat, als im besten Boden stehen bleiben sollen.

Ertrag eines Morgens Kieferforst, welcher stets dichten Bestand behält, auf schlechtem Boden.	Stammzahl, welche gefunden wurde.	Zahl der herausgehauenen Stämme.	Inhalt des herausgehauenen einzelnen Stammes. Kbfuß	Betrag der Durchforstung. Klftr.
20 Jahre	7152	5585	0,013	100
30 —	1567	624	0,145	90
40 —	943	259	0,343	99
50 —	684	144	0,623	90
60 —	540	77	1,000	77
70 —	463	72	1,362	97
80 —	391	60	1,863	112
90 —	331	5[illegible]	2,500	125
Summa		6871		790
Der Bestand bei 100 Jahren ist	281		6,500	1807
Summa				2597

Ertrag eines Morgens Kieferforst, wo den Pflanzen der nöthige Raum zum Wachsen stets gegeben wird, auf schlechtem Boden.	Stammzahl, welche vorhanden ist	Zahl der herausgehauenen Stämme.	Inhalt des einzelnen herausgehauenen Stammes.	Betrag der Durchforstung.
10 Jahr	13522	10572	0,003	32
20 —	2950	2,387	0,066	157
30 —	563	212	1,006	212
40 —	351	85	2,500	212
50 —	266	63	4,500	273
60 —	203	37	7,100	262
70 —	166	26	10,00	260
80 —	140	22	13,00	286
90 —	118	18	18,00	224
Summa				1918
Der Bestand bei 100 Jahren ist	100		23	2300
Summa				4218

So weit der Auszug aus dem oben angeführten Lehrbuche, wo dieser interessante Gegenstand nicht weitläuftiger behandelt werden durfte, um nicht ein zu voluminöses Werk zu erhalten. Verfolgen wir aber hier, wo der Ort dazu ist, eine genauere Erörterung einzelner Gegenstände des forstlichen Wissens vorzunehmen, die Untersuchung, wie die Durchforstung ist und wie sie seyn sollte, weiter: so bietet sich uns Stoff zu manchen beachtungswerthen Beobachtungen dar.

Zuerst wird niemand in Abrede stellen, daß wir darin fehlen, daß wir die Stellung der Pflanzen in der frühern Zeit zu wenig beachten. Je dicker eine angesäete oder angeflogene Schonung stehet, desto vorzüglicher erscheint sie, und niemand denkt an den so sehr großen Nachtheil, welcher daraus erwächst. Abgerechnet das Zurückbleiben der Pflanzen, leiten wir die Bodenproduction auf etwas, das wir gar nicht benutzen, auf die große Menge kleiner Pflanzen, welche in den ersten Jahren unbenutzt bleiben und in den folgenden als verfaultes Holz oft eine Beute der Streusammler werden. Gesetzt die Zwischennutzung kann der Oertlichkeit gemäß erst mit dem vierzigsten Jahre beginnen, so haben in geschlossenem Bestande, in einer Mittelklasse des Bodens, bis dahin wenigstens 10000 Pflanzen die Ertragsfähigkeit des Bodens aufgezehrt, die als Holz unbenutzt bleiben, und deren Vergehen dem Boden weniger wiedergiebt, als ihm das Wachsen derselben entzog.

Wäre der Bestand im zehnten Jahre so gewesen, wie er im vierzigsten seyn soll, so ist mit Gewißheit anzunehmen, daß man das Doppelte der Holzmasse vorfinden

den würde, die in ganz geschlossenen Beständen da ist. Die zweckmäßige Durchforstung ist es, wodurch wir den Ertrag der Forsten ungeheuer vermehren können, und bei ihr müssen wir uns dem endlichen Zwecke der Forstwirthschaft, der Forstgärtnerei, zuerst nähern, da es bei ihr am leichtesten und sichersten geschehen kann.

Beachten wir ferner, daß wir alle unsere Unglücksfälle in den jungen Beständen durch Schneedruck ꝛc. uns lediglich dadurch zuziehen, daß wir die Holzpflanzen zwingen, in gedrängtem Stande widernatürlich in die Höhe zu schießen. Die Lehre des Forstschutzes ist: die jungen Bestände nicht licht zu stellen, um ihr Niederdrücken zu verhüten. Sie ist richtig, wo die Gefahr schon vorhanden ist, aber sie wird nie ganz gegen das Entstehen derselben schützen. Ein Stand der Pflanzen, in welchem sich dieselben so darstellen können, daß sie sich von Jugend auf gewöhnen dem Schneedrucke zu widerstehen, läßt die Gefahr dabei gar nicht erst entstehen. Die Nothwendigkeit der Begünstigung des Höhenwuchses ist es nie, welche uns dazu zwingt, die Pflanzen so dicht stehen zu lassen, daß denen, welche zum Stehenbleiben bestimmt sind, die Nahrung entzogen wird. Dazu ist nie unterdrücktes Holz nöthig, sondern nur so viel Beschattung des Stammes, daß der Lichtreiz nicht auf die Seitenäste wirken kann. Eine Pflanzung in Verband kann die Stämme die größte denkbare Höhe erreichen lassen; und welch ein Unterschied ist dies noch bei einer dicht angesäeten Schonung, wo oft noch im zehnten Jahre auf jedem Quadratfuße eine Pflanze stehet.

Werfen wir einen Blick auf die verschiedene Stammzahl in den verschiedenen Bodenklassen und verschiedenen Altersperioden, so werden von dem aufmerksamen Beobachter sich daraus interessante Resultate entnehmen lassen.

Die Kiefer als Beispiel angenommen, bedarf es zuerst einer Charakteristik der Ertragsfähigkeit des Bodens bei vollem Ertragsvermögen, d. h. vollem Bestande. Um die Sache nicht zu verweitläuftigen, wollen wir fünf Klassen des Bodens annehmen, und diese nach dem in jedem Alter gefundenen Holzvorrathe bestimmen.

Alter.	Klassen. Enthält Klaftern:					Anmerkung.
Jahre.	I.	II.	III.	IV.	V.	
40	8	14	20	23	26	Wenn der Bestand so durchforstet wird, daß kein unterdrücktes Holz stehen bleibt.
50	10½	18½	26½	30½	34½	
60	13	23	33	38	43	
70	15¾	27½	39½	44½	50½	
80	18	31	45	52	59	
90	21	35	51	59	66½	
100	22½	39½	56½	65	73½	

Hier finden wir vor der Durchforstung in jeder Klasse folgende Stammzahl:

Jahre.	I.	II.	III.	IV.	V.
40	940	790	640	570	500
50	680	577	470	420	360
60	540	450	370	330	280
70	460	380	310	275	240
80	390	320	260	230	200
90	320	270	220	190	170
100	280	230	190	170	140

wornach ein Stamm in jedem Alter und jeder Klasse an Flächenraum zu seiner Disposition hat:

Alter.	hat Flächenraum für sich.				
Jahre.	I. □F.	II. □F.	III. □F.	IV. □F.	V. □F.
40	27	33	41	45	52
50	38	45	55	62	72
60	46	58	70	79	93
70	56	68	84	92	108
80	66	81	100	113	130
90	81	96	118	133	152
100	93	113	136	152	185

Diese Tafeln zeigen uns, woher der Lehrsatz entstanden ist: in schlechtem Boden später und schwächer zu durchforsten, als in gutem, nehmlich aus der Wahrnehmung, daß mehr Stämme in den verschiedenen Altersperioden in schlechtem Boden gefunden werden, als in gutem.

Wenn wir von dem Grundsatze ausgehen: der kleinere Stamm bedürfe auch nur einen kleineren Raum zu seiner Ernährung, so ist die gegebene Regel vollkommen richtig; denn stets wird der schlechtere Boden kleinere Stämme haben, als der bessere, und das um so mehr, je dichter der Bestand gehalten wird. Dieser Schluß ist jedoch hier durchaus unrichtig; denn nicht vom Raume kann die Rede seyn, sondern von der Masse der Nahrungstheile, welche in ihm enthalten ist, und welche der Baum im verschiedenen Alter bedarf. Wenn in dem Boden 5ter Klasse, als des besten hier aufgeführten, 52 Quadratfuß einem 40jährigen Stamme die erforderliche Menge

von Nahrungstheilen geben, so nimmt ein Stamm von demselben Alter im Boden 2ter Klasse vielleicht mit seinen weiter streichenden Wurzeln ꝛc. 100 Quadratfuß in Anspruch, um seinen Bedarf zu erhalten. Ueberall bemerken wir, daß der Zuwachs verhältnißmäßig in schlechtem Boden desto geringer wird, je älter der Bestand ist. Das kommt daher, daß, je kleiner die Pflanzen sind, und je geringer ihr Nahrungsbedarf ist, desto leichter sie ihn auch noch aus einem schlechtern Boden befriedigen können, und deshalb weniger leiden und entbehren.

Untersuchen wir, woher es kömmt, daß wir hier dem Fingerzeige der Natur, welche uns sonst die Regeln der Wirthschaftsführung so genau an die Hand giebt, nicht folgen können, sondern ein ganz entgegengesetztes Verfahren annehmen müssen, als sie sich selbst überlassen beobachtet: so rechtfertigt sich dies bald aus ganz unzweideutigen Wahrnehmungen. Das Absterben der Stämme entsteht dadurch, daß die schneller wachsenden die langsamer aufschießenden und zurückbleibenden übergipfeln, und ihnen Licht und Sonne entziehen. Wenn in gutem Boden die Jahrestriebe oft zwei Fuß hoch hervortreiben, so muß das Uebergipfeln viel schneller entschieden seyn, als da, wo sie nur einige Zoll lang werden. Was dort auch nur $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{6}$ im Wachsthume zurück bleibt, ist bald verloren, und muß weichen, während hier, auch wenn der Wuchs einer Pflanze nur halb so stark ist, als der der andern, viele Jahre dazu gehören, bis sie ganz überwachsen ist.

Beachten wir dies, so wird es nicht widernatürlich erscheinen, wenn wir gegen das Verfahren der Natur

mehr Stämme wegnehmen, wo sie, sich selbst überlassen, mehr stehen hat, sondern man wird nur ihr zu Hülfe kommen und sie unterstützen, wo ihre Kräfte nicht hinreichen. Das ist aber der Zweck unserer Studien und unserer Wirthschaft: zu erkennen, wie wir die Lücken des Wirkens der Natur ergänzen, und die Kräfte des menschlichen Geistes mit den Kräften der Natur in Verbindung bringen können. Es liegt gar nicht in dem Geiste der praktischen Forstwirthschaft, die Durchforstungen in der Art leiten zu wollen, daß man den Verband berechnete, in welchem ein jeder Stamm in einem gewissen Alter stehen soll, oder die Fläche, die er bedecken und zu seiner Disposition haben soll, so daß stets nur die bestimmte Zahl stehen blieb. Wir können jedoch die obigen Tafeln sehr gut praktisch benutzen, um licht bestandene Orte bei der Schätzung anzusprechen, und um die Verfahrungsart bei der Durchforstung darnach so zu regeln, daß wir das gewünschte Resultat dadurch erhalten.

Wir sehen z. B., daß die erste Bodenklasse mit 40 Jahren etwa doppelt so viele Stämme hat, als die fünfte, obgleich ihre Ertragsfähigkeit kaum halb so groß ist; wir beobachten, daß ein Stamm von 40 Jahren in freiem Stande die doppelte Fläche in Anspruch nimmt, die er im geschlossenen Stande zu seiner Ernährung hat: nun werden wir mit Recht den Schluß für den naturgemäßen Stand der Bäume folgern können, daß doppelt so viel auf schlechtem Boden stehen, als stehen sollten.

Es ist schon vor 60 Jahren viel darüber gestritten worden, ob das gepflanzte Holz besser wachse, als das gesäete. — Und die Erfahrungen sprachen für das ge-

pflanzte; aber niemand bezog dies auf die bessere und zweckmäßigere Vertheilung der Stämme, auf die geringere Stammzahl, welche einen beträchtlich größeren Raum zu ihrer Ernährung hatte.

Beziehen wir das, was Cotta in seiner Baumfeldwirthschaft über den vermehrten Zuwachs der Stämme in einzelnem Stande sagt, auf die Durchforstung; gehen wir von dem Grundsatz aus, daß der Bedarf an Nahrung und die Möglichkeit ihn von einer bestimmten Fläche zu erhalten, allein über die zweckmäßigste Stammzahl entscheiden kann: so wird niemand in Abrede stellen können, daß die Lehre der Durchforstung die obige Abänderung erfahren mußte.

III.

Recensionen.

Erläuterte Grundsätze der praktischen Forstwirthschaft als Beitrag zur Erläuterung der Forstwissenschaft ꝛc. von Schmuttermayer, Oberforst (slavischer Ausdruck, und heißt Oberförster) auf der gräfl. Cavrianischen Herrschaft Oberczerekwe ꝛc. 8. nebst 3 illuminirten Kupfert. Prag, 1820.

Dieses vor einigen Wochen bei Donat Hartmann in Prag erschienene Werk hat leider zwanzig Jahr zu spät das Licht der Welt erblickt. Einer sehr allgemeinen Anempfehlung müßte es jeder wackere Forstmann damals werth geachtet haben, ehe der Reformator unseres Faches, unser allgemein verehrter Hartig, durch die Lehre der Bewirthschaftung der Waldungen (Holzzucht) jene große Kluft ausfüllte, die durch den grellen Absprung von der regellosen plänterweisen Bewirthschaftung zur künstlichen, oft zur Gartentändelei ausartenden, sich natürlich bilden mußte.

Seitdem wir aber Hartigs und Cotta's treffliche, der

Natur der Wälder entsprechende, Lehrsätze erhalten haben; seitdem das Charakteristische des Forstmannes darein gesetzt wird, auf der kleinstmöglichen Fläche, mit dem geringstmöglichen Zeit- und Geldaufwand den größtmöglichen Natural- und Geldertrag zu erlangen; seitdem man ohne große Auslagen Waldungen erziehen will, und daher nur in Fällen der entschiedensten Nothwendigkeit zur künstlichen Waldkultur (Holzanbau) seine Zuflucht nehmen darf; — seitdem in unsern Tagen auch das Geld so theuer geworden ist, daß Jeder die Interessen eines Kapitals, welches er zur Kultur der Waldungen verwenden soll, sehr wohlweislich berechnet: — seitdem, sage ich, kann diesem Werke kein wesentlicher Beifall gezollt werden, und Rec. gesteht, daß seine lebhafte Freude über diese Erscheinung sehr bald nachließ, als er das erste Bedürfniß für das Emporsteigen einer allgemein um sich greifenden Forstkultur — die Regeln der Holzzucht — gänzlich übergangen fand.

Das ganze Werk, welches im Wesentlichen Burgsdorfs Lehrsätze aufgenommen hat, zerfällt in 5 Hauptabtheilungen: 1) In die Forstkulturgeschichte, 2) in die Forstbotanik, 3) in den Holzanbau, 4) in die Erhaltung und 5) in die Benutzung der Waldungen.

Bekennen muß Rec., daß er unter dem Titel der ersten Hauptabtheilung insbesondere etwas Anderes gesucht hat. Der Begriff einer geschichtlichen Darstellung bezeichnet etwas ganz Anderes, als man findet. In diesem Werke sind die nöthigsten Vorkenntnisse damit gemeint! —

Gleich Anfangs fällt es auf, daß der Herr Verf. in der Vorrede uns rühmlichst bekannte neuere Forstmänner nennt, aus deren Werken er, wie in der Vorrede Seite V. bemerkt ist, geschöpft haben will; im ganzen Werke aber findet sich, daß nur die ältesten Schriften des Forstfaches, und zwar bis auf v. Burgsdorfs Zeiten, citirt werden, und wohl auch nur benutzt wurden. Stillstand der Wissenschaft bezeichnet ihren Rückgang — oft ihren Untergang. Wer von uns kann verkennen, daß von Burgsdorfs Lehrsätze unserem Fache zuerst eine eigenthümlich wissenschaftliche Form gaben, und daß erst mit jener Zeit für unsere Wissenschaft das goldene Zeitalter eingetreten ist! — Es ist also unwiderlegbar richtig, daß unsere neueren Forstschriftsteller mehr leisten konnten — und auch merklich mehr geleistet, das heißt, die Forstwissenschaft vervollkommnet haben.

Den Unterschied zwischen Forstwirthschaft und Forstwissenschaft setzt der Herr Verfasser Seite 5 nicht ganz klar aus einander, sondern verwirrt die Ideen oft ganz. Forstwirthschaft ist ein homogener Theil der Forstwissenschaft. Jene begreift im engsten Sinne die drei Theile in sich: Erhaltung, Erziehung, Benutzung der Forstprodukte. Diese ist die Summe oder der Inbegriff aller Kenntnisse des Forstwesens.

Die Erläuterung, welche uns der Herr Verfasser hinsichtlich der Forstphysiologie mittheilt, kann Rec. nicht ganz unbedingt annehmen. So viel ist gewiß, daß sich die Verwandlung des Bastes in Holz nicht beweisen läßt. Die Bildung der jährlichen Holzanlage ge-

schicht auf einem ganz andern Wege. Die besten Beobachtungen haben wir seit jener Zeit erhalten, als die kaiserliche Akademie der Naturforscher in Erlangen hierüber eine Preisfrage stellte, die zu lösen mehrere ausgezeichnete Naturforscher bemühet waren.

Dem Rec. ist es nicht erklärbar, aus welchem Grunde der Herr Verfasser die wesentlichsten Theile der Pflanzenkunde, aus welchen jeder Botaniker, mithin auch der Forstbotaniker, die Materialien zum Studium seines Faches erhält, nämlich die Blüthen und die sämmtlichen Befruchtungswerkzeuge, so wie den Saamen, der in diesem Werke etwas mehr zergliedert seyn sollte, nicht in die zweite Hauptabtheilung dieses Buches, als Einleitung zum Studium der Forstbotanik, übertragen hat.

Auf Seite 59 mahnt es den belesenen Forstmann schon zur dritten Frage, warum uns der Herr Verfasser mehrere höchst schätzbare neuere forstbotanische Werke nicht genannt habe. Daß das vorzüglichste Werk jenes von Herrn Reiter ist, welches die Abbildungen der 100 Holzarten, nach Burgsdorfs Beschreibung enthält, muß Rec. verneinen; denn allerdings dürfte das neuere von Guimpel, mit der Beschreibung unseres unvergeßlichen Botanikers Wildenow, Vorzüge behaupten.

Uebrigens stellt Rec. den getrockneten Pflanzen die Kupfer an die Seite, nicht diesen jene. Keine Feder — kein Pinsel vermag die Natur ganz zu kopiren. Ein getrocknetes Exemplar behält bei Rec. immer den Vorzug. Allerdings sind aber auch Kupferstiche sehr empfehlenswerth.

Daß die Kiefer allgemein fortkommt, ist zwar gewiß,

aber eine sehr hohe Lage giebt uns zu ihrem bessern Gedeihen in der Regel gar keine Hoffnung. Ob sie ein Alter bis 400 Jahren erreiche, wie Herr Schmuttermayer Seite 74 versichert, bezweifelt Recensent.

Die Standortsbezeichnung der Pinus montana, Seite 76, würde Rec. vorzüglich auch für die Galizischen Karpathengebirge mit ausgedehnt haben, weil sie daselbst sehr bedeutende Strecken bewohnt, so wie auch die Seite 77 beschriebene Pinus Cembra, welche ihres vorzüglichen Materiales, besonders wo es auf Zartheit ankommt, und wegen der vorzüglichen Eigenschaft, daß in Kleidern, die in Meubels von ihm aufbewahrt werden, keine Motten kommen sollen, sehr allgemein hoch geschätzt wird. Der Pohle nennt sie durchaus, wegen ihres feinen weißröthlichen und wohlriechendem Holzes, die pohlnische Ceder. Daß sie so sehr harzig seyn soll, hat Rec. nicht bemerkt, daß ihr Holz aber sehr ausdauert, mag von dem eben so sparsamen Wuchse herrühren. Reißbretter von ihr werden sehr geschätzt. Beschenkt uns der Galizische K. K. Oberwaldmeister mit seinen gesammelten Erfahrungen, die derselbe schon vor längerer Zeit dem Druck zu übergeben Willens war, so hofft Rec., daß uns mancher interessante Beitrag zur Naturgeschichte der Holzarten mitgetheilt werden wird.

Ein sehr wesentlichen Beitrag zur Charakteristik unserer Hölzer ist in diesem Werke ganz übergangen. Es sind die Verhältnisse der Schwere und der verschiedenen Preise bei den Brennmaterialien.

Sehr vortheilhaft wäre es gewesen, wenn der Herr Verfasser bei der Pinus larix bemerkt hätte, daß Mittags-

seiten nicht Lieblingsstandorte für sie sind, und daß sie mehr das nördliche als das südliche Klima liebt. Gegen diese Regel wird sehr oft gefehlt. Uebrigens ist dem Rec. bekannt, daß bei dem Lerchenbaum nach dem Alter von 80 Jahren das Holz zwar an Güte, der Zuwachs aber nicht in demselben Verhältniß an Masse zunimmt, vielmehr sehr nachläßt; worauf allerdings, wenn er als Brennholz erzogen wird, sehr geachtet werden muß. Der uns S. 79 angegebene Zeitraum von 200 Jahren dürfte mithin viel zu hoch angegeben seyn. Daß der Taxus nicht bloß in gebirgigen Gegenden vorkommt, beweist dieses, daß auf der Staats-Herrschaft Nisko in Galizien noch vor 30 Jahren sehr bedeutende Bestände davon vorkamen, in welcher Gegend jetzt ein Nationaldorf, unter dem Name Cyssowlas (Cyssenholzwald, da man den Erlenbaum dort allgemein Cyssenbaum nennt) erbaut worden ist, woselbst weder ein Vorgebirge noch eine hügelige Gegend ist.

Ueber die uns Seite 98 mitgetheilte Art der Anzucht unserer gemeinen Buche Fagus sylvatica und der Weißtanne Pinus abies (Du Roi) kann Rec. sein Staunen nicht bergen. Wem von uns kann es fremd seyn, daß die Anzucht dieser Holzart im Freien ohne allen Schutz für Waldungen gar nicht ausführbar ist, und daß beide mehrere Jahre hindurch unumgänglich eines Schutzes bedürfen — daß sie vielmehr auch von den abgesagtesten Feinden der natürlichen Bewirthschaftung der Waldungen als Ausnahmen von der künstlichen Kultur anerkannt werden — daß diese zu ihrem Gedeihen hinlänglichen Schutz als unerläßliche Nothwendigkeit for-

dert? — Wer von uns weiß nicht, daß der kahle Abtrieb jeden Weißtannenbestand und ganze Reviere in andere Holzbestände oder in Blößen verwandelt hat? — Wer von uns hat nicht beobachtet, daß unsere alten Praktiker der Meinung sind: Weißtannen könnten nur bei der Plänterwirthschaft gedeihen, und in den Schlägen von ihnen müßte das ganze Astholz und Reisig zurück bleiben, wenn man neue Weißtannenbestände erhalten wollte? — Wenigstens für diese beiden schutzbedürfenden Kinder hätte der Herr Verfasser eine schutzreichere Bewirthschaftung aufstellen sollen; denn Rec. bezweifelt, daß bei den gegebenen Vorschriften wir der Hoffnung Raum lassen dürfen, unseren Nachkommen Bestände von diesen beiden Holzarten zu überliefern.

Daß die Buchen bei ihrem Tode eine Ausnahme von den übrigen Holzarten machen, und von unten nach oben absterben, hat Rec. bis gegenwärtig nicht bemerkt, sondern ihr Absterben immer von oben herab wahrgenommen.

Allerdings muß Rec. beistimmen, daß die uns Seite 102 beschriebene Birke, wegen ihrer Schnellwüchsigkeit und ihres leichten Fortkommens, sehr empfohlen zu werden verdient; nur hätte hier der Beisatz in diesem Werke für angehende Forstmänner — für Gutsbesitzer, und Oekonomen gemacht werden sollen, daß sie sich für den reinen Hochwald nicht ganz eignet, indem sie, als Hochwald sich bald licht stellt, und dadurch, wegen ihrer nicht dichten Krone, dem Graswuchs und der Anrödung des Bodens Gelegenheit giebt. Sie ist daher ins besondere zur Vermengung für andere Holzarten zu empfehlen, und

liefert dann ein vorzügliches Materiale für die Durchforstungen, welche letzteren aber freilich in diesem Forstbuche ganz übergangen sind. Wie dies geschehen konnte, wird das Forstpublikum freilich unbegreiflich finden. Rec. ist so sehr von den Vortheilen der Durchforstungen, in Bezug auf Bewirkung eines weit höhern Ertrages, durch eigene Beobachtungen überzeugt worden, daß er es für unverantwortlich hält, wenn man sie in den Oestreichischen Staaten nicht ebenfalls anwenden wollte. Möchte doch der Herr Herausgeber dieses Forstarchivs uns einige Worte über diesen Gegenstand mittheilen *).

Die weiße Erle Seite 110 kommt in Galizien häufig im Gemenge des Haselstrauches vor, und hat in den früheren Zeiten oft den sogenannten Forstmännern aus der Verlegenheit geholfen, und große kahl abgetriebene Rothbuchenbestände wieder in Wald verwandelt. Sie ist gegenwärtig in jenen Gegenden in großen Beständen zu finden, und das Denkmahl schöner Rothbuchendistrikte. Ihr unbeschränkter Zutritt wird aber nun wohl gehemmt werden, da Galizien in der neuern Zeit sehr wackere Forstmänner erhalten hat. Daß Bettstellen von Erlenholz den Wanzen zuwider seyn sollen, mag wohl mit daher rühren, weil diese, um ihnen eine Farbe leicht beizubringen,

---

*) Diese Aufforderung kann und darf ich nur für Scherz halten. Es ist über die Nützlichkeit der Durchforstungen schon so viel geschrieben, und sie sind schon so oft in praxi vortheilhaft gefunden worden, daß man glauben muß, es sey darüber nichts mehr zu sagen nöthig. Nur der größte Ueberfluß an Holz kann die Nichtanwendung der Durchforstungen entschuldigen. Anmerk. d. Herausg.

mit Firniß getränkt werden; weshalb auch in den Bett-stellen von Nußbaumholz u. s. w., die ihre Politur vermittelst des Oels erlangen, nur selten Wanzen gefunden werden.

Ueber die zweckmäßigste Abtriebszeit läßt sich hier, wie bei allen übrigen Holzarten, nichts erinnern. Herr Schmuttermayer hat sich darüber im Allgemeinen dermaßen relativ ausgedrückt, daß sich alle Bemerkungen mit Einer heben, z. B. Seite 121. Der gemeine Ahorn erreicht im 150 bis 200. Jahre seine Vollkommenheit, jedoch wird er 300 — 400 Jahre und darüber alt. Der eigentliche Zeitpunkt der physischen oder ökonomischen Vollkommenheit kann damit nicht gemeint seyn: denn, physisch vollkommen bezeichnet das Alter, wenn der Baum nicht mehr zuwächst; ökonomisch vollkommen oder forstlich haubar, wenn der jährliche Zuwachs desselben nachläßt. — Im erstern Falle würde z. B. der gemeine Ahorn, wenn er in 200 Jahren seinen Wuchs vollendet, gewiß nicht 100 bis 200 und mehr Jahre gesund und frisch bleiben; daß er aber seine ökonomische Haubarkeit vor dem 150. Jahre erreicht, wird dem Herrn Verfasser gut bekannt seyn.

Bei der Populus nigra Seite 131 hätte uns der Herr Verfasser ihre vorzüglichste Eigenschaft anführen sollen, daß sie wegen ihrer schönen Masern von den Tischlern sehr gesucht wird, und wegen ihres schnellen Wuchses zu empfehlen ist. Möbel, welche damit fournirt werden, zeichnen sich nicht nur durch Leichtigkeit und Schönheit sehr aus, sondern sie erhalten sich auch unge-

mein lange sauber, und ihre Politur, wenn sie nachläßt, ist sehr leicht zu ersetzen.

Dem wilden Kirschbaume, Seite 142, muß der Herr Verfasser seine vollkommene Aufmerksamkeit nicht geschenkt haben. Hätte sich derselbe von dessen vorzüglicher Eigenschaft bei seinem sonstigen anerkannten Nutzen auf dem Röhngebirge, und ganz vorzüglich auf dem Ruler Revier zum Eisenachischen Herzogthum gehörig, überzeugt: so glaubt Rec., würde der Herr Verfasser ihm vor vielen ausländischen Holzarten wenigstens den Vorzug, besonders für die Niederwaldwirthschaft, nicht versagt haben

Auf was sich die Ordnung gründet in welcher uns die verschiedenen Holzarten nach einander beschrieben wurden, kann Rec. nicht errathen.

Die Norddeutschen Forstmänner werden sich ins besondere darüber wundern, warum der Herr Verfasser nicht statt einiger weniger wichtigen Holzarten unsere Tamarex germanica, die in Ungarn, Siebenbürgen und in Galizien zu Hause ist, so wie den Cytyssus laburnum ꝛc. aufgenommen und beschrieben hat. Die vaterländischen Holzarten hätten doch nicht übergangen werden sollen.

Seite 156 werden wir wirklich ganz unwillkührlich zu der Bemerkung neuerdings aufgefordert, daß die natürliche Holzzucht eine Hauptsache ist, um so vielen Verödungen auszuweichen, die größten Theils nicht erfolgt wären, hätten unsere Vorfahren die Natur besser zu beobachten und zu studieren gesucht, und sich weniger mit künstlichem Holzanbau beschäftigt.

Sehr richtig scheint dem Rec. die Seite 188 am

Schluß gemachte Bemerkung, daß, wenn man mit dem Holze besser wirthschaftete, mancher Waldtheil noch in Acker und Wiese umgeschaffen werden könnte.

Ueber die Anleitung zu Gewinnung des Lerchenbaumsaamens aber wird Mancher erstaunen. Vor dreißig Jahren mußte man sich freilich noch die Mühe geben, die Zapfen des Lerchenbaumes zu zerschneiden, um den Saamen zu gewinnen, wie uns der Herr Verfasser Seite 214 lehrt. Gegenwärtig weiß man jedoch, daß sich der Saamen so, wie bei der gemeinen Kiefer, obgleich mit etwas mehr Mühe und Vorsicht, gewinnen läßt.

Die Aufbewahrungsarten der mancherlei Waldsämereien sind sehr kurz beschrieben; daher sind einige neuere Beobachtungen ganz ausgelassen. Rec. würde, um einen verödeten Boden für die Waldkultur ganz empfänglich zu machen, jeden dergleichen Ort auf ein Paar Jahre zum Feldbau bestimmen. Der schon längst abgenutzte Einwurf, daß dadurch der Zuwachs von diesen Jahren verloren wird, findet gegenwärtig wohl keinen Vertheidiger mehr. Vielfache Erfahrung hat dargethan, daß damit ein sehr großer Gewinn erzielt wird. In den meisten Fällen zeichnen sich die Bestände, welche in urbar gewesenem Boden aufgewachsen sind, sehr vortheilhaft aus. Der 30jährige Kiefernbestand auf dem urbar gewesenen Boden wird in der Regel vor dem 40jährigen noch den Vorrang behaupten. Man vergleiche den doppelten Gewinn, der hier erfolgen muß. Herr Schmuttermayer berührt später zwar die Verbindung des Feldbaus mit dem Waldbau; jedoch bloß, um den aufge-

gangenen Pflanzen Schutz gegen Hitze und Kälte im ersten Jahre zu geben.

Mit mehreren Kultur- und Erziehungsmethoden ist Rec. nicht ganz einverstanden; er bemerkt, jedoch nur im Vorübergehen, daß die Aussaat der Kiefer mit der Eiche, für welche die Kiefer als Schutz dienen soll, nicht gut thut; denn ehe die Eiche eine Höhe von 10 bis 12 Fuß hat, wie es der Herr Verfasser Seite 251 fordert, ist sie längst total von der Kiefer unterdrückt, und man würde dann sündigen, wenn man statt der Kiefer die Eiche nicht heraus hauen wollte, da letztere bereits unterdrückt und verkrüppelt ist. Soll die Kiefer der jungen Eiche zum Schutz dienen, so müssen die Kiefern 4 — 5 Jahre vor der Eichelsaat voraus haben, in der Entfernung von 3 — 4 Fuß stehen und weggenommen werden, wenn die durch Einhacken erzogenen Eichen 4 — 5 Fuß hoch geworden sind. Es wird aber nur unter sehr ungünstigen Umständen dieser Schutz nöthig seyn, da die jungen Eichen so zärtlich nicht sind, wie Viele glauben. Auch dürfte es nicht rathsam seyn, sobald die jungen Eichen 10 — 12 Fuß hoch sind, alles andere Holz heraus hauen zu lassen, und ihnen eine Stellung von 8 — 12 Fuß Entfernung auf einmal zu geben, wie Herr Schmuttermayer Seite 231 erwähnt. Wie würden sich dann die jungen Eichen in Aeste ausbreiten?

Das Grasrupfen aus den jungen Schlägen hätte Herr Schmuttermayer Seite 252 mit einschalten sollen. Es wird hier in Böhmen, welche Provinz bekanntlich an Wiesewachs keinen Ueberfluß hat, an vielen Orten mit doppeltem Nutzen aus den Schlägen geschafft. Erstens

gewinnt in der Regel die junge Pflanze dabei; 2. die Forstkasse erhält oft einen nicht unbedeutenden Gewinn, und 3. der Wald erhält eine Menge arbeitender Hände zur Kultur; denn oft wird es mit der Bedingung an Mann gebracht, daß für jeden Geldbetrag von 2 Fl. W. W. zugleich ein Handtag bei der Waldkultur verrichtet werden muß. Dies läßt sich jede Familie recht gern gefallen, und um künftig diesen Vortheil wieder zu erlangen, hütet sich jeder vor Schaden aufs sorgfältigste.

Ueber den Theil der Forstpflege läßt sich im Ganzen gar nichts sagen. Es sind in dieser Abhandlung nur einzelne schwache Töne, aber keine Accord zu hören.

Noch weniger genügend hat sich der Herr Verfasser über die Grundsätze der Wäldereintheilung geäußert. Sie sind von Seite 276 — 289 nur berührt. Der Herr Verfasser muß bei dieser Bearbeitung die trefflichen neuen Werke von jenen verehrungswürdigen Autoren, die er uns in der Vorrede nennt, nicht aufgeschlagen haben.

Die Seite 291 in Erwähnung gezogene auf der 3. Kupfertafel uns bildlich mitgetheilte Stock-Rodemaschine kann vielleicht recht gute Dienste leisten. Wäre doch an ihrem hinlänglichen Kraftaufwande eben so wenig zu zweifeln, als an ihrer leichten Transportirung gezweifelt werden kann!

Die Zeitbestimmung zur Abstockung der Ausschlagswälder hängt allerdings von mancherlei Modifikationen ab. Oft kann in einer etwas tiefen Lage durch den Safthieb mehr geschadet als genutzt werden, da durch die Abfuhre der Wagen tief in die feuchte Erde einschneidet, und sehr viele Wurzeln zu Grunde richtet, was im Winter

nicht der Fall ist. Bei Birken-Niederwaldungen würde Rec. nur in den seltensten Fällen den Safthieb wählen, weil seine Beobachtungen fast alle darin übereinkommen, daß die Ausschläge nicht nach Wunsch erfolgen. Seite 330, 331 und 334 empfindet man den Mangel der Lehre von den Durchforstungen; denn wo diese Statt finden, kann es an Stangenholz jeder Art niemals fehlen.

Daß die beiden Schemas zur Kartenzeichnung nicht die neuesten Muster sind, und daher viel zu wünschen übrig lassen, muß Rec. noch bemerken.

Wer schreiben will, muß wissen, was schon geschrieben ist, und muß etwas Besseres mittheilen, oder noch offene Lücken in der Literatur ausfüllen. Diesen Satz sollte Jeder nicht aus dem Auge verlieren, der die kostbare Zeit zum Schreiben verwenden, und sich auf diese Art dem Forstpublikum nützlich machen will. Uebrigens ist der Herr Verfasser dem hiesigen Forstpublikum durch mehrere Aufsätze, die er uns in den Oekonomischen Neuigkeiten mittheilte, von einer vortheilhaften Seite bekannt.

Ein Forstmann in Böhmen.

IV.
Gedichte.

Apologie der Papierpfropfen.

Vom holden Frühling, von des Herbstes Wonne
Hört' ich schon manchen süßen Liedes Klang.
Der Waidmann preis't die neugeborne Sonne,
Er preis't den rosenfarbnen Untergang.
Des Morgens Freuden, wie des Abends Lust,
Besingt er gern mit dankerfüllter Brust.

Auch ließ wohl schon, dem treuen Hund zu Ehren,
Der immer freundlich ihm zur Seite steht,
Gar mancher wackre Jägersmann sich hören,
Und schon seit Jahren singt man früh und spät
Viel Lieder vom geliebten, grünen Hain,
Und mancher will dort auch begraben seyn *).

*) Bekanntlich hat Hr. Oberforstmeister v. Wildungen zu Marburg bereits vor längerer Zeit (videatur dessen beliebtes Taschenbuch) unter selbstgepflanzten Bäumen seine Ruhestätte sich ausgesucht, die aber — Dank sey es Dianen, die ihren treuen Verehrer zu schützen wußte! — noch leer steht, und noch recht lange — gewiß wünschen dies alle Leser mit mir! — leer bleiben möge.

So hört' ich noch von tausend andern Dingen,
Die mein Gedächtniß mir nicht treu bewahrt,
Bald rauschende, bald sanfte Lieder singen,
Und nirgends ward der süße Klang gespart.
Nur — dürft mir's glauben, Freunde! — ein Gedicht
Zum Lob der Flintenpfropfen hört' ich nicht.

Und doch, wie unentbehrlich sind die Pfropfen!
Wie würde doch so plötzlich ohne sie
Die Quelle des Vergnügens sich verstopfen,
Das uns Diana mütterlich verlieh.
Wer ohne Pfropfen Feld und Wald durchzieht,
Der arme Narr, ist ganz umsonst bemüht.

Nein! bleibt mir weg mit Schaf- und Biberhaaren,
Die treiben gleich die Galle mir ins Blut!
Vor ihnen soll Diana mich bewahren;
Ich bin den Filzen und dem Filz nicht gut.
Unendlich besser, Freunde, glaubt es mir,
Gefallen mir die Pfropfen von Papier.

Empfang' ich irgend ein fatales Schreiben,
So reiß' ich rasch den dummen Wisch entzwei;
Der beste Weg die Grillen zu vertreiben,
Und, wahrlich! auch der kürzeste dabei.
(Kaum fliegt das Blatt hinaus, kaum kracht der Schuß,
So schwindet auch schon Unmuth und Verdruß.)

Hab' irgend ein Geheimniß ich erfahren,
    Der Welt verborgen und verhängnißvoll,
Das ich in meiner tiefsten Brust bewahren,
    Das keines Menschen Aug' erblicken soll:
Hinab damit in das verschwiegne Rohr!
Dort zieht's gewiß die Neugier nicht hervor.

Es mahnen öfters mich die müden Glieder,
    Daß bei der Jagd auch Ruhe nöthig sey:
Dann leg' ich mich auf weichem Rasen nieder,
    Doch ach! die Stunden schleichen, schwer, wie Blei.
Da füllt gar oft ein kleiner Flintenpfropf
Mit lustigen Gedanken mir den Kopf.

Da purzelt alles friedlich durch einander,
    Was sich im Leben oft so feindlich trennt —
Bald König Saul, bald Kaiser Nykophander,
    Und mancher neue Stern am Firmament.
Der Tartarchan, der heilige Papa,
Sie liegen all' in bunter Reihe da.

Sogar die Mauren und die Portugiesen,
    — Das Reich des Glaubens und das Heidenland —
Seh' ich vertraut sich an einander schließen,
    Als eine sie ein festes Freundschaftsband.
Der Hellespont, das schwarz' und weiße Meer,
Sie liegen alle sturmlos um mich her.

Bald find' ich Mädchen, die nach Männern fragen,
Bald sucht ein Wittwer sich ein reiches Weib;
Bald hör' ich über schlechte Zeiten klagen,
Und nimmer fehlt es mir an Zeitvertreib.
Possierlich dreht sich, wie durch Zauberei,
Vor meinem Blick ein buntes Allerlei.

Drum, lieber Leser, laß dir freundlich rathen,
Nimm keinen Filz und keine Heerde mehr!
Die Zeitung nur ist reich an Wunderthaten,
Durch sie erleg' ich alles Wild umher;
Sie füllt den Kopf, sie füllt die Tasche mir,
Drum preis' ich laut die Pfropfen von — Papier.

Diezel.

V.

Ankündigung.

Als im Jahre 1808 das in allen Gegenden Deutschlands so viel und gern gelesene Hartig'sche Journal für das Forst- und Jagdwesen aufhörte, erzeigte man mir von mehreren Seiten her die Ehre, mich zur Fortsetzung desselben aufzufordern; allein ich erwiederte hierauf im lebendigen Gefühle meiner Unzulänglichkeit, daß mir ein solcher Antrag zwar sehr schmeichelhaft sey, ein so wichtiges Unternehmen aber nicht nur mit meinen Fähigkeiten in einem allzu ungleichen Verhältnisse stehe, sondern auch der dem Herausgeber einer solchen Zeitschrift unentbehrliche literarische Ruf mir gänzlich mangle. So wenig ich nun auch bei dieser Ueberzeugung daran denken konnte, ein meine Kräfte so weit übersteigendes Wagestück zu unternehmen, so glaubte ich dennoch, demjenigen Theile der Leser jener geschätzten Zeitschrift, der — ich darf es wohl sagen — mit allzu großer Nachsicht meine jugendlichen Versuche aufgenommen, mich zu neuen ermuntert, und mir überhaupt die unverkennbarsten Beweise seines Wohlwollens gegeben hatte, schuldig zu seyn, das, was ich seit jener Zeit niederschrieb, zu

sammeln, und für einen allenfalsigen künftigen Gebrauch aufzubewahren. So entstanden nach und nach die Materialien zu einem kleinen Werkchen, welches ich unter dem Titel:

Fragmente für Jagdliebhaber

herauszugeben gedenke.

Ich bediene mich, um den Verleger hinsichtlich der Druckkosten sicher zu stellen, hierbei eines Mittels, dessen ein dem Publikum schon vortheilhaft bekannter Schriftsteller freilich nicht bedarf, welches man aber jedem, der noch nicht mit Zuversicht auf den Beifall der Lesewelt rechnen darf, gerne verzeiht, nämlich der Subscription, die bis zur Herbstmesse 1820 offen bleibt. Der deßfallsige Preis ist ein Gulden rheinisch.

Die Namen der Herren Subscribenten erbittet man sich, so wie ihren Wohnort und Stand, recht deutlich geschrieben, da im Falle des Zustandekommens die Liste derselben dem Werkchen vorgedruckt werden soll. Und nun auch über den Inhalt noch einige Worte.

Vor allem wünsche ich, daß man sich nicht zu viel davon versprechen möge, damit niemand im bittern Gefühle getäuschter Erwartung das Buch weglegen, oder wohl gar — was mich noch weit mehr schmerzen würde — das Wenige, was es kostet, dafür ausgegeben zu haben bereuen möge.

Von meinen früheren Arbeiten habe ich nur einen kleinen Theil wieder aufgenommen.

Anders denkt der leichtsinnige, unbesonnene Jüngling, der in der thörichten Voraussetzung, alles, was

ihm wichtig erscheint, müsse es auch in den Augen des Publikums seyn, seinem Steckenpferde, d. h. der Schreibseligkeit, den Zügel schiessen läßt; anders der ernste, abgekühlte Mann, für den das Vergnügen, seinen Namen gedruckt zu sehen, schon längst den Reiz verloren hat, der beim Wiederlesen mancher seiner frühern Schreibereien, wie einst David, ausrufen möchte: „Herr, gedenke nicht der Sünden meiner Jugend!" und den gerechten Tadel der Kenner fürchtend, ihnen, was er in früheren Jahren niederschrieb, nur nach langer, sorgfältiger Prüfung vorzulegen wagt, und dennoch, ob daran wohl geschehen sey, noch sehr bezweifelt. — —

Manches in meinen Fragmenten ist noch ganz neu, Manches aber auch in einzelnen Zeitschriften für das Forst- und Jagdwesen, die jedoch keine allgemeine Verbreitung haben, schon abgedruckt. Ich führe dies hier besonders um deswillen an, damit mir Niemand den Vorwurf machen könne, als habe ich ihm alte Waare für neu verkauft. Ueberdieß haben mich auch mehrere Freunde mit willkommenen Beiträgen unterstützt.

Sollten sich aber dennoch nicht so viele Liebhaber zu meinem Büchlein melden, als Autor und Verleger wünschen, und resp. wünschen müssen, so möge Diana ihren treuen Diener für die ihr zu Ehren vergebens übernommene Mühe auf irgend eine andere Weise schadlos halten!

Wie einst auf Befehl weiland Napoleons die ihm so verhaßten Kolonialwaaren in hellen Flammen gen Himmel loderten, so soll dann mein armes, verschmähtes Manuscript auf dem ersten Kohlenfeuer, bei dem

ich — um meine Grillen über das mißlungene Project in die Luft zu jagen — Kugeln gießen werde, nebst allen übrig gebliebenen Exemplaren dieser schiffbrüchigen Ankündigung ohne Erbarmen verbrannt werden. Das ganze Unternehmen gleicht dann, wie ein Ei dem andern, einem Fehlschusse; über dergleichen kleine Fatalitäten muß man sich aber nie allzu sehr betrüben. —

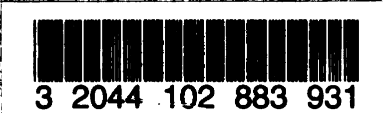
Haben wir alle, die wir dieses schreiben, setzen, drucken, korrigiren, lesen und recensiren, in unserm Leben doch schon so manchen Fehlschuß gethan! — —

Rödlein bei Schweinfurt, im Febr. 1820.

Carl Emil Diezel,

Mitglied der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde, der Sächsischen Societät der Forst- und Jagdkunde zu Dreißigacker, und der Berliner Gesellschaft naturforschender Freunde.

Berlin, gedruckt bei August Petsch.


3 2044 102 883 931